

GUÍA DE ACCIONES URBANÍSTICAS



Oaxaca
JUNTOS CONSTRUIMOS EL CAMBIO



Gobierno del Estado

SINFRA

Secretaría de las Infraestructuras
y el Ordenamiento
Territorial Sustentable



Alejandro I. Murat Hinojosa
Gobernador Constitucional del Estado de Oaxaca

Fabian Sebastián Herrera Villagómez
Secretario de las Infraestructuras y el Ordenamiento
Territorial Sustentable y Presidente del CEOTDU.

Fabián Alejandro Vázquez Martínez
Subsecretario de Ordenamiento Territorial y
Secretario Técnico del CEOTDU.

Rodolfo Díaz Jiménez
Director de Ordenamiento Territorial y
Coordinador de los Grupos de Trabajo del CEOTDU.

REDACCIÓN
Ruffo Caín López Hernández
Jefe de Proyectos de Diseño Urbano

José Roberto Enríquez Velásquez
Jefe de Planeación y Desarrollo Urbano

Guía de acciones urbanísticas





PRESENTACIÓN

Oaxaca es un estado donde el 77% de la población vive en localidades urbanas, mientras que el restante 23% reside en comunidades rurales dispersas. En una primera clasificación de los centros de población, se han identificado 56 "centros urbanos", los cuales a su vez, se han clasificado en zonas metropolitanas, conurbaciones y localidades urbanas. Estos 56 centros urbanos concentran el 45% de la población estatal.

En el caso de las Zonas Metropolitanas, nuestro estado cuenta actualmente con dos zonas reconocidas: Oaxaca, integrada por veintitrés municipios y Tehuantepec formada por cinco municipios; así como dos más en proceso de reconocimiento, la Zona Metropolitana del Istmo, que agrupa a nueve municipios y la Zona Metropolitana de Tuxtepec con un sólo municipio.

Es indiscutible que las grandes concentraciones de población requieren una enorme cantidad de recursos para su funcionamiento, desde los servicios ambientales hasta los servicios básicos e infraestructura.

Para impulsar programas y acciones que garanticen el desarrollo sostenible de los centros de población, la SINFRA ha alineado su visión a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, a la Nueva Agenda Urbana y a las políticas nacionales; además del Plan Estatal de Desarrollo PED 2016-2022.

Esta Guía de Acciones Urbanísticas es parte de las medidas que la SINFRA ha emprendido para apoyar la política territorial y urbana. Esperamos que este documento sea de utilidad para que los municipios impulsen de manera más comprometida el desarrollo sostenible de sus centros de población.

RECONOCIMIENTOS

Como lo señala la normatividad, corresponde a la Subsecretaría de Ordenamiento Territorial, coordinar la planeación, el ordenamiento y la regulación del desarrollo territorial y urbano, en concordancia con las instancias federales, estatales, municipales y la sociedad civil, en regiones y localidades del Estado; por lo cual, el Departamento de Proyectos de Diseño Urbano coordinó la elaboración de esta Guía.

El presente documento es resultado de la colaboración de diferentes áreas de la SINFRA. Se agradece a todas las personas que participaron con entusiasmo. De la misma manera, se reconoce a los especialistas que de manera profesional han remitido sus comentarios, observaciones y sugerencias para mejorar esta Guía.

La **Guía de acciones urbanísticas** presenta una revisión de las ocho regiones del estado, tanto de las zonas urbanas y rurales para conocer la problemática que existe en la entidad con el objetivo de generar una visión integral del desarrollo urbano e imagen urbana que ayude a fortalecer las capacidades técnicas de los municipios en beneficio de su ciudadanía.



INTRODUCCIÓN

El vertiginoso incremento de la población mundial y su concentración en las áreas urbanas, han provocado una larga lista de problemas cuya magnitud pone en riesgo el equilibrio del planeta y las formas de vida humana actuales.

Los principales síntomas de este fenómeno de urbanización intensivo pueden resumirse en dos grandes categorías: 1) impacto al medio ambiente y 2) efectos en las personas. Para el primer caso, desde los años ochenta del siglo pasado, el problema adquirió una escala planetaria cuando se comprobó que el consumo de recursos sobrepasó la capacidad de reposición de los mismos. En cuanto a los efectos sobre las personas, el fenómeno de crecimiento urbano, sumado a los cambios de patrones y estructuras sociales generan problemas de salud pública, falta de seguridad y exclusión social.

En México la planeación urbana se han orientado fundamentalmente a la organización de la ciudad y uno de sus elementos es la imagen urbana. La cual engloba elementos más allá del estado físico que deben tener las edificaciones con valor histórico o con otra cualidad, de acuerdo con la concepción e identificación de las personas con su colonia o barrio, con los espacios donde desarrolla sus actividades y se interrelaciona con el resto de la comunidad y que a su vez expresa sus tradiciones, razón por la cual, la imagen urbana de la ciudad se convierte en un elemento significativo para la población generando pertenencia.

El presente documento propone acciones urbanísticas que permitan mejorar la vida de la población, observando siempre los procedimientos y reglamentación correspondiente. Asimismo, pretende que los responsables del desarrollo urbano y territorial de los ayuntamientos, cuenten con los conceptos básicos sobre imagen urbana y conciban la definición de los elementos urbanos, para sentar las bases de un desarrollo seguro, incluyente, sostenible y resiliente.



ANTECEDENTES NORMATIVOS (1/2)

La Nueva Agenda Urbana ONU Hábitat III, aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible, celebrada en Quito, Ecuador, el 20 de octubre de 2016, promueve una ciudad inclusiva, resiliente, segura, sostenible, participativa y compacta. De igual manera los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular con el Objetivo 11: ciudades y comunidades sostenibles, está encaminado a lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Por su parte la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre del 2016; establece que la planeación, la regulación de los asentamientos humanos, centros de población y la ordenación territorial, se deben conducir con principios de política pública como derecho a la ciudad, equidad e inclusión. Cabe destacar, el derecho a la propiedad urbana, coherencia y racionalidad, participación democrática y transparencia, productividad y eficiencia, protección y progresividad del espacio público, resiliencia, seguridad urbana y riesgos, sustentabilidad ambiental, accesibilidad universal y movilidad.

De la misma manera en el título octavo relativo a los instrumentos normativos y de control, en su capítulo único sobre la regulación de espacios públicos; establece como prioridad para los diferentes órdenes de gobierno: la creación, recuperación, mantenimiento y defensa del espacio público para todo tipo de usos y para la movilidad, por lo que en los procesos de planeación urbana, programación de inversiones públicas, aprovechamiento y utilización de áreas, polígonos y predios baldíos, públicos o privados, dentro de los centros de población, se deberá privilegiar el diseño, adecuación, mantenimiento y protección de espacios públicos, teniendo en cuenta siempre la evolución de la ciudad.

ANTECEDENTES NORMATIVOS (2/2)

En el ámbito estatal, la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, en la misma tesitura de la legislación federal, establece el derecho a la ciudad, en el cual las autoridades estatales y municipales deberán garantizar a los habitantes de un asentamiento humano o centros de población, el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, de igual forma establece las reglas generales de urbanización.

En el Plan Estatal Desarrollo 2016 - 2022, en el eje V: Oaxaca sustentable, subeje 5.5 Ordenamiento Territorial, en el Objetivo 2 se pretende impulsar un sistema de asentamientos humanos sustentables en las áreas urbanas y rurales de Oaxaca, con infraestructura de calidad y equilibrio ambiental.

En el diagnóstico, se señala que es necesario fortalecer el marco jurídico para instrumentar una política de vanguardia y congruente con lo establecido por el estado, la federación y la nueva agenda urbana en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Bajo este contexto, la Secretaría de las Infraestructuras y el Ordenamiento Territorial Sustentable, elaboró la “Guía de acciones urbanísticas” para guiar los esfuerzos municipales hacia el cuidado, aprovechamiento adecuado, la conservación de los recursos naturales, la permanencia de la vivienda y la estructura social y económica.



OBJETIVOS

General:

- Elaborar una guía de acciones urbanísticas que promuevan el cuidado, conservación, mejoramiento y la permanencia de la vivienda y los espacios públicos para fomentar el sentido de pertenencia de la población.

Específicos:

- Elaborar un instrumento para promover espacios públicos amables, seguros, accesibles y atractivos que ayuden a recuperar la confianza entre los habitantes de una ciudad.
- Regular la construcción, conservación y mejoramiento de las obras en las poblaciones rurales y urbanas para impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, áreas, predios y espacios públicos.
- Impulsar el desarrollo territorial y urbano mediante un enfoque estratégico integral de políticas, programas, obras, acciones e inversiones de las distintas dependencias y entidades de la administración pública municipal, estatal y federal.

CONTENIDO Y ALCANCE

Esta Guía establece lineamientos básicos para promover ciudades más humanas y atractivas mediante los siguientes objetivos:

- Prevenir la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades.
- Promover un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental.
- Fomentar la elaboración de instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo.
- Impulsar una política de movilidad sustentable que incremente la calidad, la disponibilidad y accesibilidad de los viajes urbanos.
- Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales.



PLANTEAMIENTO

La ciudad ha sido estudiada desde diferentes enfoques, por lo cual existe una gran cantidad de estudios antropológicos, arquitectónicos e históricos. Recientemente se han realizado estudios geográficos que proporcionan información de los múltiples y complejos procesos que se presentan en su interior.

La revolución cuantitativa de la segunda mitad del siglo XX en la ciencia geográfica permitió abordar los procesos urbanos-rurales desde una perspectiva que se limitó a una expresión numérica y cartesiana de su totalidad, la presencia y consolidación de ciertos núcleos urbanos en función de la jerarquía de las rutas de transporte y su accesibilidad, así como la especialización de ciertas actividades del sector económico que son específicos de las ciudades, resultado de la división territorial del trabajo, desplegando un puente y retroalimentación entre ellas, una conexión de orden epistemológico que descansa sobre la concepción de un espacio matemático –abstracto- que en el ramo urbano apostó por la planeación “racional” subordinada siempre a los beneficios del capital e inversión económica.

Sin embargo, es necesario entender la ciudad como un espacio de convivencia y por tanto debemos pensarla para los diferentes grupos de la sociedad que la vivimos; debemos empezar a reconstruir nuestros espacios con criterios que sean incluyentes pero también ordenados; se debe reconocer la importancia de sus banquetas, de sus plazas y de sus parques, como espacios accesibles en los que podamos jugar, crecer, pasear y disfrutar en la ciudad. Es por esto, que la Guía de Acciones Urbanísticas propone criterios para diseñar espacios públicos, coadyuvar en la solución a las diferentes problemáticas de una ciudad, buscando siempre el respeto y seguridad del peatón, proponiendo elementos urbanos que orienten y faciliten el traslado por la ciudad, a fin de mantener la armonía de la población.

Con esta propuesta se pretende sentar las bases para que todas las intervenciones urbanas consideren estos aspectos, principalmente aquellas en las que hasta ahora, no se han atendido con la calidad y creatividad que demandan los distintos grupos sociales, y que son parte fundamental de nuestra ciudad y de la manera en que queremos construirla y vivirla. Construir espacios públicos amables, seguros, accesibles y atractivos es también el primer paso para recuperar la confianza de los que habitamos la ciudad.



DEFINICIONES, GENERALIDADES Y ELEMENTOS DE LA IMAGEN URBANA

Actualmente la imagen urbana se refiere a la conjugación de los elementos naturales o artificiales que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad, en interrelación con las costumbres y usos de sus habitantes, así como al tipo de actividades económicas que se desarrollan en la ciudad.

Así pues, la imagen urbana se concibe como una experiencia del ciudadano mediante la apropiación del espacio público urbano, constituido por el medio físico natural (geografía, vegetación y clima), el artificial (paramentos, mobiliario, iluminación y ejes de movilidad) y aspectos socioculturales (seguridad, bienestar urbano y valores históricos).

De lo anterior, el éxito con el que los elementos confortantes y necesarios se combinan, otorga el valor estético al espacio y marcan fundamentalmente la satisfacción del habitante urbano, perpetuando en su memoria la imagen del espacio. "La imagen urbana es finalmente, la expresión de la totalidad de las características de la ciudad y de su población".

Por otro lado, los elementos básicos que conforman la imagen urbana son las sendas, bordes, barrios, nodos e hitos, que dan la estructura de imagen a la ciudad, integrados por diversos criterios normativos como: confort, legibilidad, orientación, variedad y armonía entre los componentes tanto estructurales como estéticos que puedan transmitir al ciudadano una perspectiva de la ciudad legible, armónica e identificable.

Finalmente, para mejorar la habitabilidad de los espacios públicos de los centros de población de Oaxaca, se deben realizar acciones urbanas a partir de esta Guía, las cuales están enfocadas en recuperar una buena imagen y por ende la apropiación de la ciudad por sus ciudadanos, los cuales deben sentir que el espacio público les pertenece. Por lo tanto, es responsabilidad común la transformación, así como su mantenimiento y conservación.



EL ESPACIO PÚBLICO (1/2)

El espacio público es el escenario de interacciones humanas, en el que cualquiera puede formar parte, también es necesario considerar el dominio público, el cual se concibe como todos aquellos objetos y lugares de titularidad pública, donde existe una noción de responsabilidad compartida.

El espacio público, además de plazas y jardines, comprende las calles y banquetas que facilitan el acceso; conforma la red estructuradora del tejido urbano, haciendo posible la existencia del espacio privado. La óptima relación entre edificios y espacio público conduce a lugares vivos, que regeneran y otorgan vitalidad a los espacios circundantes; la correcta selección del paramento enmarca, estructura, articula, da forma y significado al espacio público. El espacio público ha de entenderse en la interrelación de todos los elementos que lo componen, otorgándole carácter y estructurando su función.

Los principales factores que configuran el espacio público son:

- **Paramento:** La masa edificada que delimita el espacio público abierto ya sean muros, fachadas de edificios o cualquier elemento que funcione como frontera.
- **Ejes de movilidad:** Comprenden las vías de acceso por diferentes medios. Incluye calles, banquetas y vías ciclistas.
- **Accesibilidad:** Conjunto de características que permiten el acceso y uso seguro e independiente de cualquier persona a un espacio.
- **Señalética:** Sistema de comunicación visual, y en algunos casos táctiles, que cumple la función de guiar, orientar u organizar a los usuarios.
- **Mobiliario urbano:** Son los objetos de uso público existentes en los espacios públicos tales como: kioscos, bancas, casetas de teléfonos, paradas de autobuses, botes de basura, etc.
- **Iluminación:** Conjunto de dispositivos instalados en la vía pública para producir efectos luminosos, prácticos y estéticos acorde a la actividad definida de cada espacio.
- **Vegetación:** La flora que contiene un espacio público con el fin de satisfacer una necesidad medioambiental, estética o utilitaria.
- **Materiales y color:** Su adecuada selección resulta en armonía de los elementos, así mismo otorga un código sociocultural al espacio.

EL ESPACIO PÚBLICO (2/2)

La calidad del espacio público marca la diferencia entre una ciudad apropiada y una suma de individuos cohabitando un mismo territorio. La experiencia del espacio urbano conduce a la sociedad a un contacto directo por lo cual resulta indispensable involucrar a los ciudadanos en la transformación de la ciudad y sus espacios.

El proceso de trabajo en el espacio público es tanto un proceso inductivo como deductivo, el cual necesita pasar de la visión técnica derivada de un diagnóstico, a la visualización general del ideal de un espacio público donde, se debe formar el espacio por completo, a su vez contener cambios abundantes o radicales, respondiendo a la pregunta sobre cómo intervenir deductivamente ante la gran cantidad de problemas por solucionar.



CRITERIOS DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO (1/2)

El espacio público ha ido perdiendo presencia en la ciudad, la vocación del espacio - opinión pública ha sido superada por el lugar de tránsito. Recuperar la ciudad para el disfrute de las personas o humanizar la ciudad requiere intervenciones que generen nuevamente espacios públicos.

Bajo el principio de que cada espacio público es distinto, las intervenciones y acciones que en él se realicen no deben ser tratadas de manera generalizada. Una solución no opera de manera universal en todas las plazas y parques de la ciudad, cada espacio es distinto en función de su ubicación, entorno, sus características históricas, sus propiedades así como sus programas tradicionales y propuestas. En virtud de esas particularidades, no se puede uniformizar la solución de ellas pero si tener consideraciones universales basadas en los siguientes principios:

- Las intervenciones deberán obedecer a una intención de mejorar la calidad del espacio público.
- La calidad arquitectónica de los espacios públicos es fundamental, porque el espacio público es el patrimonio urbano más importante de una ciudad.
- Se debe partir del principio de respeto al patrimonio existente, en caso de que exista, y buscar la forma de convivir con éste.
- La copia histórica no representa a la ciudad actual, el primer cuadro de la ciudad no debe condicionar la receta formal para la solución de los espacios públicos. Aquellos proyectos que respetando y entendiendo las condicionantes anteriores ofrecen alternativas respetuosas son posibles y deseables.
- Los espacios deben partir del principio de la apropiación ciudadana. Se sugiere que los elementos propuestos permitan esa condición de multifuncionalidad y asumirla en su diseño (fuentes convertidas en chapoteaderos, muros en bancas, jardines en canchas, explanadas en área de juegos mecánicos, etc.).
- La durabilidad y el bajo mantenimiento de las propuestas deben ser ingredientes fundamentales. Sin embargo, no deben ser obstáculos para soluciones que ofrezcan otras ventajas, sobre todo cuando estas tienen que ver con la calidad espacial que se otorga al ciudadano.

CRITERIOS DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO (2/2)

- El mobiliario puede ser propuesto cuando es parte del diseño, aquellos elementos que no son fundamentales en la propuesta de diseño pueden ser seleccionados a partir de los catálogos o prototipos que posea el ayuntamiento.
- La iluminación debe ser parte integral de cualquier proyecto de espacio público. Su ejecución es tan importante como la obra civil.
- La vegetación en los espacios públicos es fundamental. La selección adecuada de las especies donde se deben considerar las condiciones ambientales (clima, topografía, edafología), del entorno (espacio disponible, instalaciones, visibilidad e iluminación) y finalmente el manejo y mantenimiento.

Así pues, cada una de las intervenciones a realizar debe ser adecuada al espacio específico, procurando potenciar el carácter propio y necesidades concretas de los espacios urbanos.



ACCIONES URBANÍSTICAS

De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, se considera como acción urbanística los actos o actividades tendientes al uso o aprovechamiento del suelo tales como: conjuntos urbanos o urbanizaciones en general, así como la construcción, ampliación, remodelación, reparación, demolición o reconstrucción de inmuebles, de propiedad pública o privada. Así mismo, comprende también la realización de obras de equipamiento, infraestructura o servicios urbanos dentro de sus áreas urbanizadas o urbanizables.

Sumado a la complejidad de la ciudad, sus habitantes y los actores involucrados, las acciones urbanísticas que se implementen deben estar enfocadas de diferentes maneras, desde un punto de vista social, económico y ambiental, la imagen urbana busca la equidad de distribución de los recursos (equipamientos e infraestructura), buscando con ello romper con la gran desigualdad existente entre las regiones urbanas y rurales.

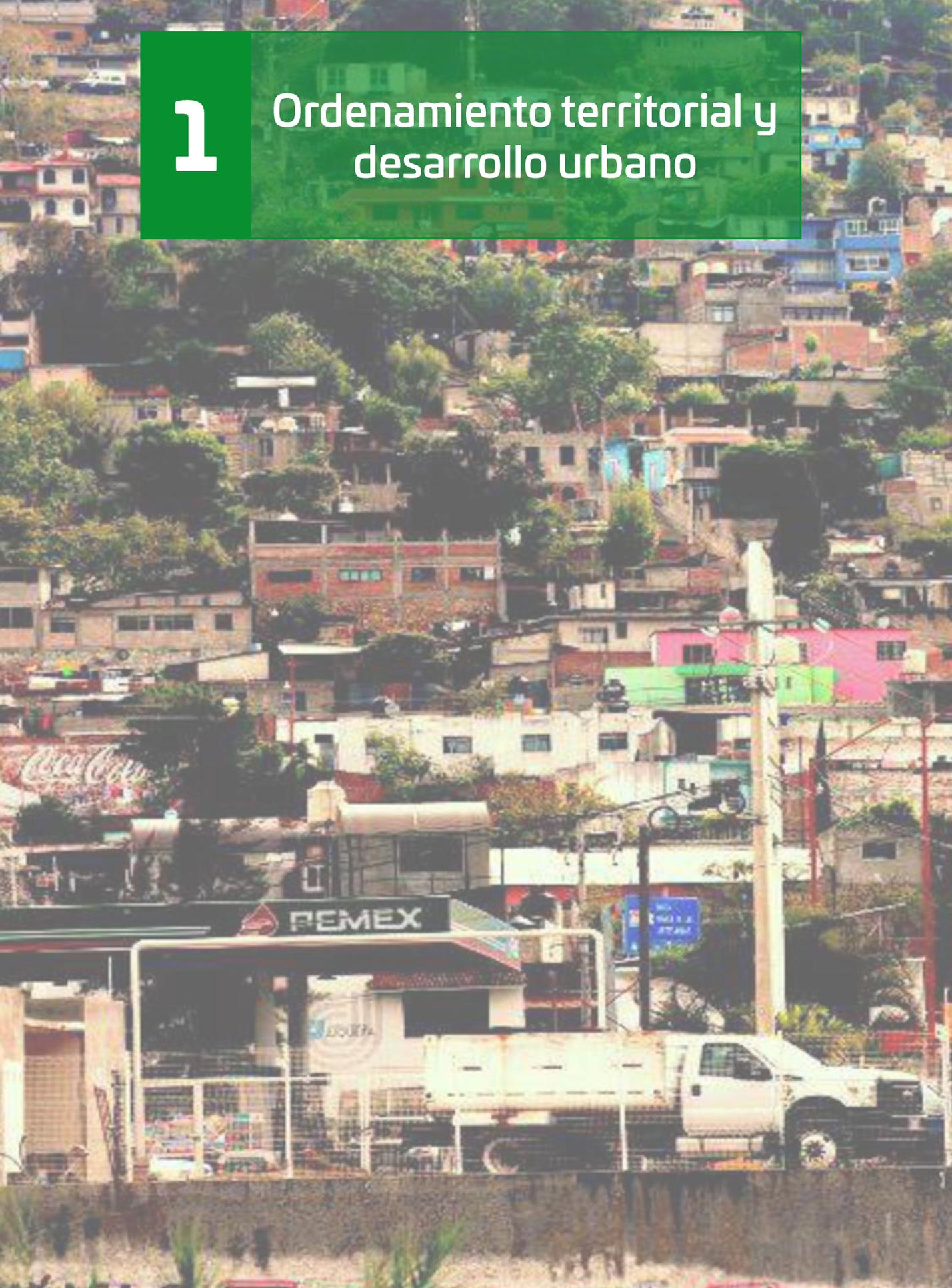
Así pues, acciones como la ubicación de los nuevos desarrollos, su zonificación interna, destino de áreas disponibles, soluciones viales, anchura de avenidas, calles colectoras, calles locales y andadores, áreas de cesión para destinos, las dimensiones mínimas y máximas de lotes, los espacios libres y su utilización entre otras características, estarán sujetas a lo dispuesto por la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca, así como del Reglamento de construcción y seguridad estructural para el estado de Oaxaca. La autorización específica para cada caso se sujetará a los usos, destinos, reservas y previsiones derivadas de los programas municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano aplicables.

A continuación se presentan algunas acciones urbanísticas, que deberán adecuarse a las características particulares del lugar donde se ejecutarán, y que deben ser congruentes con toda la normatividad en la materia.



1

Ordenamiento territorial y desarrollo urbano



CONSOLIDACIÓN DE LAS CIUDADES

El desarrollo urbano en México se ha caracterizado por la expansión desordenada de sus áreas urbanas, lo que ha generado zonas marginadas, segregación habitacional y la ocupación irregular del suelo en las periferias.

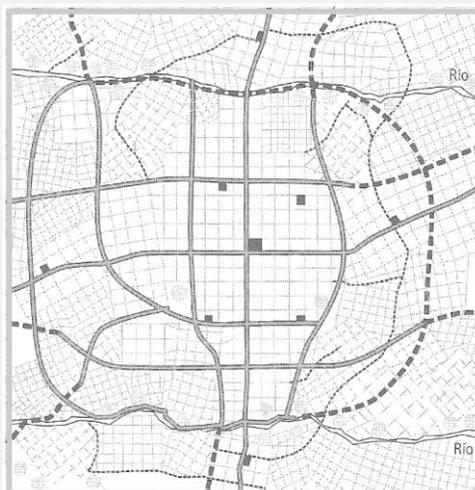
El crecimiento explosivo y anárquico de las ciudades ha condicionado que la estructura urbana se construya no de acuerdo con la lógica de un plan urbano que propondría sistemas urbanos eficientes (de circulación, transporte, redes de infraestructura), sino a través de las presiones sociales, intereses inmobiliarios, entre otros. Esto genera que anillos intermedios, circuitos periféricos o vías rápidas de doble piso acaben saturándose por que no fueron contemplados como un sistema integrado y no se vinculen con otros sistemas operativos urbanos de la ciudad.

Para combatir lo anterior y propiciar el desarrollo de ciudades densas, justas y sustentables es necesario reformar la legislación urbana, subordinar el interés privado a la función social del suelo, fomentar el uso intensivo del suelo intraurbano e incentivar la redensificación y el aprovechamiento de los predios intraurbanos baldíos y subutilizados.

Estas estrategias se pueden lograr a través de las siguientes acciones:

- Impulsar una reforma urbana que propicie la adecuación, actualización, congruencia y coherencia del marco jurídico e institucional.
- Vincular el desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y la vivienda a una función social y sustentable del suelo.
- Actualizar el marco jurídico del desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda, analizando la factibilidad de unificarlo en un Código de Acciones Urbanísticas.
- Fomentar la reestructuración y simplificación del contenido normativo de la legislación local urbana y de vivienda.
- Crear o actualizar instrumentos en materia de planeación y gestión urbana para fomentar ciudades compactas.

Imagen 1. Reestructuración urbana estratégica



Fuente: Planeación urbana estratégica

DENSIFICACIÓN URBANA

Las ciudades y zonas rurales en crecimiento han consumido grandes extensiones de terreno natural y lo han transformado para sus propios fines, sin embargo a la larga esto ha ocasionado problemas dentro de la misma ciudad, se han roto los ecosistemas y los beneficios que aporta la naturaleza se han visto mermados. Es entonces necesario contar con sistemas ecológicos integrales dentro de la ciudad, de modo que se genere un hábitat regional, conectando todos los elementos naturales. Esto es, no solo pensar en parques como un equipamiento recreativo o de ocio, sino como parte integral de un ecosistema dentro de la ciudad, que aporta beneficios ambientales, sociales y económicos. Para que esto pueda darse de una manera eficiente el sistema de espacios naturales dentro de la ciudad debe de interconectar cada uno de esos espacios entre sí, y crear hábitats sin perder la continuidad del ecosistema natural, generando corredores verdes.

Dicho lo anterior, para obtener una densificación eficiente, se deben considerar las siguientes notas técnicas así como criterios de diseño para la densificación:

- Generar barrios donde se pueda vivir, trabajar, recrearse y adquirir bienes y servicios dentro de los mismos.
- El mayor generador de viajes es el trabajo, por lo tanto, se tiene que observar a la densificación desde la relación distancia de hogares-trabajo.
- Para promover una ciudad de uso mixto, al menos el 40% de la superficie construida debería destinarse a usos económicos.
- Combinar el uso de suelo, para obtener diversidad y actividad económica, crear empleo, reducir el uso del auto, y aumentar el número de peatones y ciclistas, la mezcla de usos se debe atender en distintas escalas: ciudad, barrio, manzana o edificio.
- Tomar en cuenta los niveles de ruido y contaminación dentro del diseño de áreas de usos mixtos.
- La proporción de terreno que se recomienda en general para cada uso de suelo son: 40–60% para actividades económicas, 30–50% para uso residencial y 10% para servicios públicos.
- Dentro de los barrios, los usos de suelo habitacionales deben ser: 20–50% dedicados a habitacional de bajo costo, y cada tipología de vivienda no debe ocupar más del 50% del total de cada área habitacional.



REUBICACIÓN DE ASENTAMIENTOS IRREGULARES

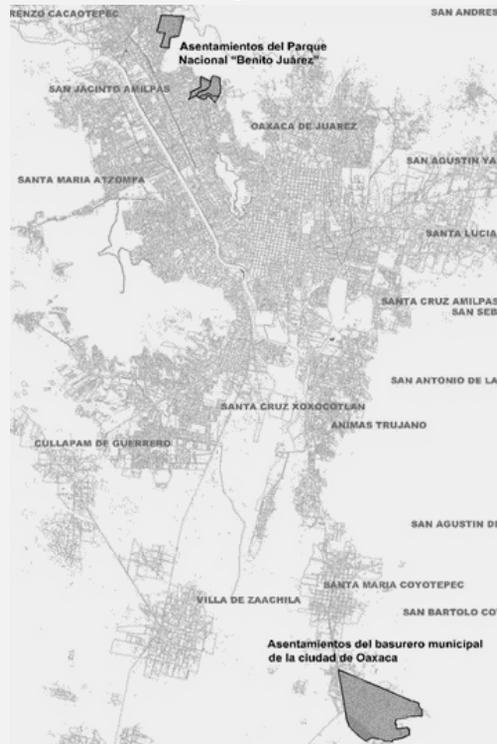
Las ciudades y zonas rurales en proceso de cambio rural-urbano, presentan asentamientos informales, usualmente marginados, en las periferias de la ciudad y en muchas ocasiones en zonas de alto riesgo natural, por lo que representan peligro para sus habitantes.

Lo recomendable, es que las ciudades y las nuevas áreas urbanas se desarrollen sin ningún asentamiento irregular, sin embargo ya teniendo el problema, lo más adecuado es tratar de establecer programas para mejorar dichas zonas a través de un programa de actualización urbana en el cual se les dote de servicios.

También es posible que los habitantes en zonas de riesgo puedan ser reubicados mediante programas de desarrollo de lotes vacantes, y en este punto es extremadamente importante trabajar con la comunidad, desarrollar ideas en conjunto, es más fácil trabajar con personas que están dispuestas a hacer lo que dice un plan si ellos mismos han trabajado en él.

La ubicación temprana de estos nuevos asentamientos permitirá que su crecimiento demográfico no se acelere, como lo es en el caso de la periferia de la Zona Metropolitana de Oaxaca.

Imagen. Asentamientos irregulares identificados en la ZMO



Fuente: Yescas, 2016.

ALINEAMIENTO

Un alineamiento de suelo oficial, se puede definir como la traza sobre el terreno que limita al predio con las vías públicas.

Se recomiendan los siguientes aspectos:

- No aumentar el área de un predio o de una construcción hacia la vía pública, o en uso con la futura vía determinada por el ayuntamiento; para construir volúmenes fuera del paramento.
- Es recomendable que las edificaciones de una calle mantengan uniformidad en el alineamiento. De lo contrario la circulación peatonal se hará torpe y la imagen urbana carecerá de unidad.
- El ayuntamiento expedirá un documento que consigne el alineamiento oficial, previa solicitud debidamente firmada por el propietario de un predio, en la que precise el uso que pretenda dar al mismo.
- El ayuntamiento, de acuerdo con los programas o esquemas de desarrollo urbano y lo dispuesto en la normatividad establecerá las restricciones que juzgue necesarias para la construcción o para el uso de los bienes inmuebles, ya sea en forma general, en zonas determinadas, en fraccionamientos, en lugares o predios específicos, y las hará constar en los permisos, licencias o constancias de alineamiento que expidan, quedando obligados a respetarlas, los propietarios o poseedores de los inmuebles.

Por otro lado para la realización de obras en relación a zonas federales se recomienda respetar los lineamientos establecidos por las autoridades competentes.



NÚMERO OFICIAL

Para la asignación de un número oficial a predios, se debe revisar y evaluar lo siguiente:

- El ayuntamiento establecerá la nomenclatura oficial para la denominación de las vías públicas, parques, jardines, plazas y predios.
- El ayuntamiento, con previa solicitud, señalará para cada predio que tenga frente a la vía pública un solo número oficial, que corresponderá a la entrada del mismo.
- El número oficial debe colocarse en parte visible de la entrada de cada predio y ser legible a un mínimo de veinte metros de distancia.
- Cuidar la numeración en series de 100 para cada cuadra, esta numeración deberá ser con números nones para una acera y pares para la otra.
- Evitar la incongruencia entre las series de números oficiales, ya sea por cruzamiento, omisiones o saltos en su secuencia.
- Verificar que dos predios diferentes no tengan el mismo número oficial, ni un mismo predio podrá tener dos números oficiales distinto.
- Cuando se realice el cambio de número oficial, el ayuntamiento notificará al propietario, quedando este obligado a colocar un nuevo número en el plazo que se le fije, pudiendo conservar el anterior por noventa días más, agregando la leyenda antes”.



SUBDIVISIONES

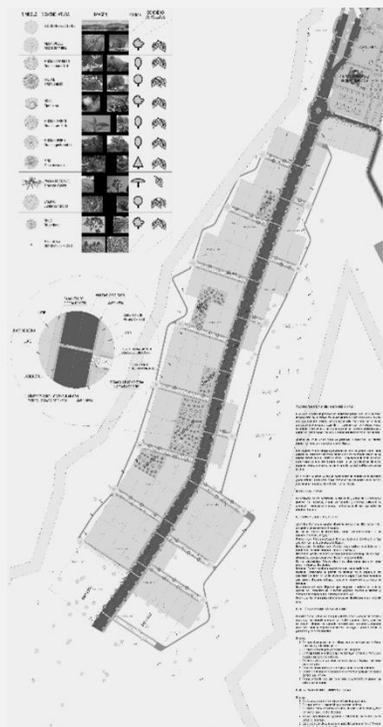
A las subdivisiones que se realicen en terrenos con superficie superior a los cinco mil metros cuadrados, se les aplicará el régimen correspondiente a fraccionamientos. Derivado de ello, el fraccionamiento sobre cualquier terreno que se divida en lotes y requiera de urbanización o del trazo de una o más vías públicas deberá regirse bajo las normas correspondientes y adecuadas a la ley de ordenamiento territorial existente.

Los fraccionamientos, de acuerdo con sus características se clasifican en los siguientes tipos:

- Habitacionales: En este punto se consideran los residenciales, tipo medio, popular, de interés popular y campestre.
- Especiales: Granja e industrial.

Por otro lado, la ubicación de los fraccionamientos, su zonificación interna, el destino de sus áreas, solución vial, sección transversal y perfil de avenidas y calles, las dimensiones de sus lotes, los espacios libres y su utilización, y todas sus demás características, estarán sujetos a lo dispuesto por en la normatividad, así como a los planes o programas de desarrollo urbano y las declaratorias en vigor.

Imagen. Propuesta de subdivisión



Fuente: Plan Maestro y proyecto ejecutivo de urbanización

NOMENCLATURA DE CALLES

Se entiende por nomenclatura de calles a los nombres de las vialidades, privadas, parques, jardines, plazoletas, rinconadas y demás espacios públicos, esta nomenclatura debe atender las siguientes recomendaciones técnicas:

- Que las calles cuenten con un nombre único y evitando la repetición.
- Colocar placas con el nombre de las calles en las esquinas y colocar dos placas de nomenclatura por cada esquina.
- Fijar las placas en la ubicación con mayor visibilidad y seguridad para los peatones y automovilistas, ya sea en los paramentos de los predios que hacen esquina con otra calle o en los postes que ahí hubiere; cuando sea necesario instalar un poste especial para sostener las placas que se encuentren sobre vialidades primarias y secundarias.
 - Procurar mantener la identidad cultural de los nombres tradicionales del Municipio.
 - No asignar el nombre de personas vivas a ninguna vía pública o asentamientos humanos existentes o de nueva creación del municipio, a excepción de las que por sus actividades culturales, intelectuales, científicas, artísticas, filantrópicas y heroicas, y que por sus actividades hayan sobresalido a nivel municipal, nacional o internacional.
- Si el nombre propuesto perteneció a algún miembro de la sociedad en general, deberá considerarse los siguientes aspectos:
 - Que haya sido una persona de solvencia moral reconocida y que haya realizado acciones en beneficio de la comunidad.
 - Que sirva como un reconocimiento u homenaje post-mortem.
- Para las nuevas vías públicas o espacios abiertos públicos se asignarán siempre nombres nuevos y preferentemente no existentes en la nomenclatura del municipio.
- Evitar siempre asignar nombres diferentes para cada lado del cauce de una misma calle, aun cuando exista un espacio intermedio.
- Mantener el nombre de las calles cuando se realicen incrementos, extensiones o prolongaciones.



2

Movilidad y accesibilidad



ACCESIBILIDAD

Hablar de accesibilidad, no solo es pensar en discapacidad, sillas de ruedas, rampas, bastones, enfermedades y otra gran variedad de problemas físicos de un sector de la población. El término accesibilidad no abarca solamente a una parte de la población, sino que es tema concerniente a todos, es decir, en general necesitamos movernos de un lugar a otro, trabajar, divertirnos, socializar, entablar una serie de relaciones e interacciones con nuestro entorno, ya que el hombre, es un ser social por naturaleza. De ésta manera, la accesibilidad se extiende a cada uno de los aspectos de nuestra vida diaria.

La accesibilidad integral: se define como el conjunto de características de los espacios, elementos constructivos, mobiliario, medios de información, comunicación y esparcimiento, que permiten su uso seguro, intuitivo e independiente a cualquier persona, sin que su edad, talla o condición física, mental o sensorial signifique una barrera, obstáculo o riesgo para su integridad o la de otras personas. Esto nos lleva a su parte práctica, que es llamada diseño universal, definiéndose como el sistema que permite el desarrollo y creación de productos y entornos que permitan ser utilizados por todas las personas, a medida de lo posible, sin necesidad de adaptación o especialización.

Por cuestiones sociales y al encontrarnos en un sistema o realidad tan conflictiva como la actual, el tema de accesibilidad, como ya se mencionaba, cada vez más inclinado hacia la problemática de la discapacidad, la cual va creciendo con una velocidad inimaginable, contemplando que en nuestro país, según cifras de la Organización Mundial de la Salud, cerca del 50% de la población total tiene cierta relación con la discapacidad, ya sean personas afectadas físicamente por alguna, o gente directamente relacionada con personas discapacitadas. Esta problemática tiene sus orígenes dentro de lo más simple y cotidiano de nuestras vidas, hasta lo más intrincado de nuestro código genético, por lo que estamos continuamente expuestos a contraer alguna condición con resultados adversos a nuestro bienestar.



ACCESIBILIDAD

Para garantizar la accesibilidad se debe contar con los siguientes elementos de apoyo general: 1) el aspecto visual, donde deben existir cambios de textura en pisos, muros y otros objetos, señalización con gráficos contrastantes, con alto relieve y escritura en braille, uso de señales auditivas, barreras físicas, etc. 2) El motriz, que debe tener rampas, pasamanos, ascensores, cambio de pavimentos, áreas de descanso, resguardo y aproximación, asientos, apoyos isquiáticos, barras de apoyo, etc. Y por último 3) la auditiva y vocal que comprende la lengua de señas, gráficos explícitos, señales visuales, sistemas de altavoces, bucle magnético, audífonos, subtitulación, teléfonos con teclado y pantalla especiales.

La accesibilidad que se genera en una ciudad y área de circulación, debe considerar los siguientes elementos arquitectónicos para el buen funcionamiento:

Desplazamientos	
Ancho libre (min.)	> 1.50 m
Altura libre	> 2.10 m
Cambios de dirección (Giros)	Ø 1.50 m
Desniveles	NO
Pavimento antiderrapante	SI
Pendiente longitudinal	* Aplica
Pendiente transversal	1.5% - 2% (desagüe)

Vegetación	
Árboles	h 1.80 m - 2.10 m (libre)
Arbustos	0.60 m - 0.70 m (separación)
Pasto	-

Rampas	
Ancho libre	min. 1.20 m / max. 2.10 m
Longitud Tramo / Descansos (Ideal)	min. 6.00 m / max. 9.00 m
Pendientes	12.5 % L < 1.00 m
Longitud Tramo / Descansos (Ideal)	10% L < 3.00 m
Pendientes	8% L > 3.00 m
Longitud Tramo / Descansos (Ideal)	6-5% L > 10.00 m
Pendientes	4-3% L > 15.00 m
Pendiente transversal (max)	2% (desagüe)
Longitud descanso	min. 1.50 m
Cambio pavimento (I y F)	min. 1.50 m
Pavimento antiderrapante	SI
Pasamanos	h 0.70 m y 0.90 m (x2)
Protección lateral inf.	0.15 m

Escaleras	
Ancho libre	> 2.10 m
Longitud descanso	> 1.20 m
No. Max. Escalones	10 a 12
Huella	0.27 m - 0.32 m
Contrahuella	0.16 m - 0.185 m (Ideal 0.17 m)
Pavimento antiderrapante	SI
Cambio pavimento (I y F)	min. 0.30 m
Pasamanos	h 0.70 m y 0.90 m (x2)
Prolongación pasamanos	0.45 m - 0.50 m
Canales p/ desagüe	> 0.10 m (x2)

Mobiliario	
Teléfonos	1.20 m (al botón de mayor altura)
Basureros	0.80 m - 1.00 m
Bebedores	0.85 m (boca)
Buzones	0.80 m - 1.00 m
Bancas	0.45 m x 0.45m
Barreras Físicas	h min. 0.20 m
Paneles de Información	h variable / braille / alto c. y r.
Pasamanos	h 0.70 m y 0.90 m (x2)
Apoyo Isquiático	h1 0.75 m h2 0.95 m (0.20m sep.)
Módulos de Información	información / ayuda

Señalización	
Semáforos	Crono. / Señal Auditiva / Botón A.
Altura libre Señales	2.10 m - 1.80 m (s. discapacidad)
Otras	h. variable / braille / alto c. y r.

MOVILIDAD PEATONAL

La caminata es el modo natural de traslado de las personas, en todos los viajes una parte se realiza a pie; cuando se utiliza el transporte público, la caminata es el principal modo para acceder a las paradas, hacer enlaces entre rutas o llegar al destino final del viaje.

La implementación de un área de movilidad peatonal debe basarse en los principios de accesibilidad total, que significa que todas las personas tienen derecho a acudir a los sitios de su interés en la ciudad y territorio municipal, independientemente de sus capacidades sensoriales o motrices. Para tal efecto, los espacios de circulación de personas y el sistema de transporte en general debe ser accesible a todas las personas.

La integración de movilidad peatonal establece que todos los espacios públicos y sendas peatonales deben contar con las condiciones necesarias para que personas con discapacidad puedan circular. Ello significa que las sendas de circulación peatonal deben brindar facilidades a sillas de ruedas y otras ayudas motrices, con rampas y superficies de circulación adecuadas; los espacios peatonales deben contar con los señalamientos necesarios para débiles visuales y auditivos; los cruces a la vialidad deben estar adecuadamente señalizados y los cruces con semáforos con las fases de paso para transeúntes.

Para este rubro se deben considerar dos áreas de acción: la adecuación de espacios existentes a la accesibilidad total y la creación de nuevos espacios para la movilidad peatonal. La adecuación de espacios existentes a los estándares de accesibilidad total requieren revisión en toda la ciudad de los espacios destinados a la circulación peatonal y hacer las adecuaciones necesarias a las superficies de circulación, para que éstas, no presenten obstáculos a personas con capacidades disminuidas, salvo en casos de sitios de valor patrimonial que, por su naturaleza, esta acción podría solucionarse nula o parcialmente. Por otra parte, la creación de nuevos espacios peatonales tiene el objetivo de recuperar calles y terrenos para el uso de las transeúntes y en los cruces a la vialidad establecer el derecho de paso de las personas.

Finalmente, es necesario respetar los criterios establecidos para la intervención en espacios ubicados en zonas de Centros Históricos que son diferentes a los de las zonas típicas.



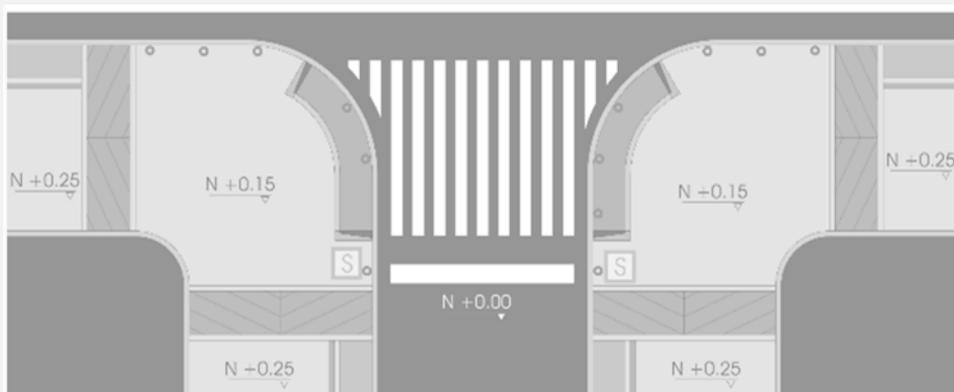
MOVILIDAD PEATONAL (CONECTIVIDAD)

Una infraestructura adecuada para la movilidad peatonal contiene elementos que conectan los diferentes espacios por donde el peatón transita. Estos enlaces se dan a nivel o desnivel si el flujo es continuo o discontinuo.

La conectividad peatonal se caracteriza de dos formas que se presentan a continuación:

- **Conectividad a nivel:** definida por el conjunto de elementos que conforman una franja de circulación y garantizan el tránsito del peatón, cuando debe realizar un cruce por la calle. Está compuesta por un sistema de vados ubicados al principio y final de su respectivo andén, conectando la franja de la calle, dispuesta para tal fin. Estos flujos se dan en todos los cruces a nivel, pueden ser riesgo o paso seguro por medio de cruce semaforizado.
- **Conectividad a desnivel:** definida por el conjunto de elementos que solucionan un cruce de calles por medio de un paso elevado. Un puente resuelve un cruce de intersección, por medio de paso elevado, permitiendo de esta forma la continuidad del flujo. En los puentes peatonales se debe revisar que sus elementos componentes como los elementos de soporte (pilas), la superestructura, sus accesos (escaleras ó rampas) no interrumpan el flujo peatonal, ni entreguen o recojan el flujo en puntos de conflicto. Deben estar ubicados estratégicamente de tal forma que se garantice un flujo continuo. Sus dimensiones deben responder a la frecuencia de circulación prevista, el espacio disponible y características del sitio. Desde el punto de vista ergonómico deben ser seguros, autónomos y confortables para el peatón.

Imagen. Estructuración de cruces semaforizados



Fuente: Guía de la movilidad de accesibilidad general



MOVILIDAD CICLISTA

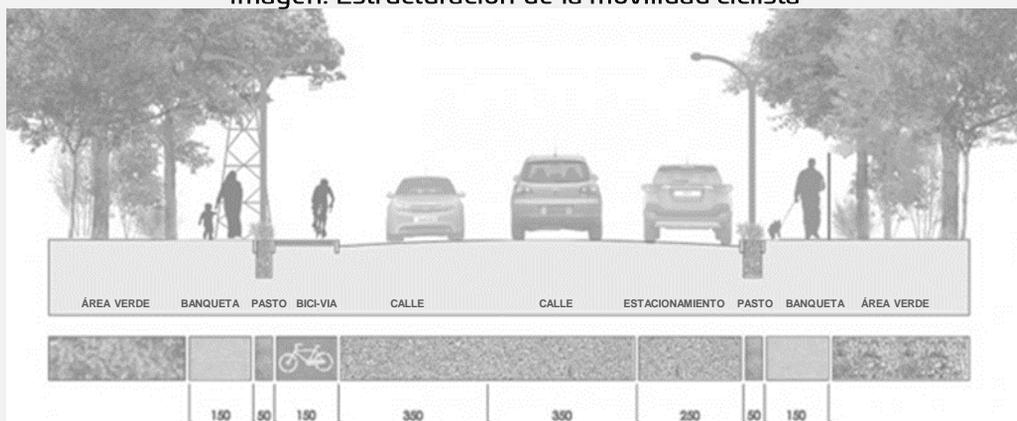
La actividad de andar en bicicleta es una extensión de la movilidad humana, la más próxima al modo natural de trasladarse de las personas. Usa la fuerza motriz del humano, pero potencia su desempeño en diez veces; una persona, en promedio, puede caminar dos kilómetros en media hora, un ciclista en el mismo tiempo y con similar esfuerzo recorrerá 10 kilómetros.

La accesibilidad que da la bicicleta al usuario en centros urbanos es similar a la que proporciona el automóvil particular; ambos modos de transporte son similares en la disponibilidad del vehículo para el usuario en el momento que lo desea, en ambos modos de transporte se pueden realizar viajes de puerta a puerta y las distancias en la ciudad son accesibles al ciclista dentro de rangos de tiempo y esfuerzo que la persona promedio puede practicar.

La bicicleta puede satisfacer las necesidades de movilidad de un amplio sector de la población. Las personas sin acceso al auto y los usuarios del transporte público tendrán alternativa para realizar el viaje con este medio de transporte. El rango de edades de los posibles usuarios de la bicicleta va desde los adolescentes hasta los adultos mayores. La economía de la bicicleta y la independencia de viaje aportan posibilidades de movilidad a personas que limitan sus viajes, beneficia a personas de bajos recursos y miembros de la familia que no usan el auto.

El espacio para la bicicleta en la vialidad se requiere por la gran diferencia que existe entre los vehículos motorizados y los ciclistas, en velocidad y masa. Los ciclistas viajan en promedio a 15 km/h y en triciclos a menor velocidad. En zonas urbanas el promedio de velocidad de los viajes en automóviles también es menor a los 20 km/h; sin embargo, éstos desarrollan velocidades más altas en tramos de la vialidad y desarrollan rápidamente velocidades que superan al ciclista.

Imagen. Estructuración de la movilidad ciclista



Fuente: Accesibilidad ciclista

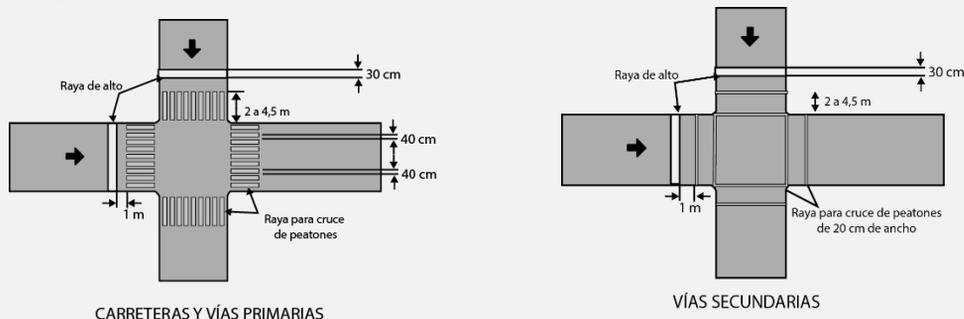
HABILITACIÓN DE CRUCES EN VIALIDADES

En todo lugar, ya sea de zona urbana o rural habitada, el peatón tiene preferencia de paso cuando comparta la vía con cualquier vehículo, por lo cual debe contar con espacios seguros para el cruce de vialidades y los espacios peatonales deben ser transitables para cualquier persona, independientemente de sus capacidades personales.

Es importante que los cruces peatonales a la vialidad estén debidamente señalizados, con demarcaciones y señales verticales que cumplan con las normas vigentes e impongan el respeto y preferencia de paso del peatón. De acuerdo a lo anterior se deben cumplir las siguientes normas técnicas:

- Para asegurar la continuidad peatonal se requiere la incorporación de infraestructura necesaria para las personas con discapacidad, por ejemplo, rampas de ascenso y descenso en su mayoría colocadas sobre banquetas, conforme lo establece el Manual de Calles elaborado por la SEDATU.
- Cuando los cruces se realicen sobre vías principales con alto volumen vehicular y peatonal, deben regularse los movimientos con semáforos peatonales, que podrán incluir señales peatonales accesibles (Accessible Pedestrian Signals APS) que permiten el cruce seguro de personas invidentes y con limitaciones visuales.
- Una alternativa en sitios en los que se espere un intenso cruce peatonal y se desee remarcar la importancia del cruce, es crear áreas de circulación peatonal sobre la calle a la altura de la banqueta, amplias y con textura o recubrimiento diferente al resto de la calle. El uso de estos cruces especiales ayudará a reforzar la costumbre en la ciudad de que el peatón tiene la preferencia de paso; un ejemplo se muestra a continuación.

Imagen. Demarcación de cruces peatonales en una intersección vehicular



Fuente: Norma NOM-034-SCT2-2011.

GUÍAS PODOTÁCTILES

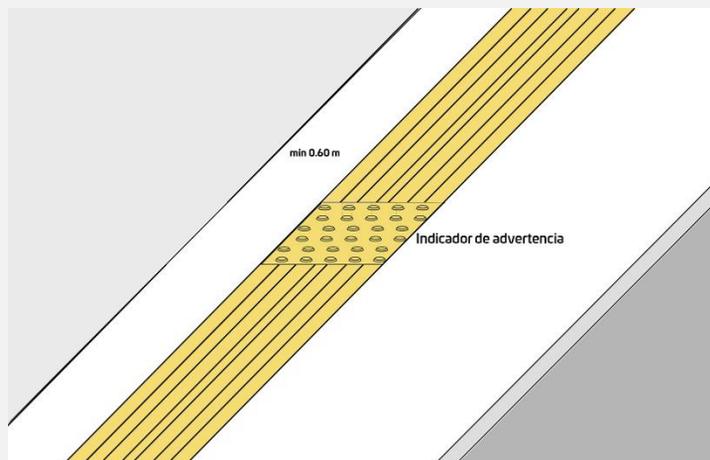
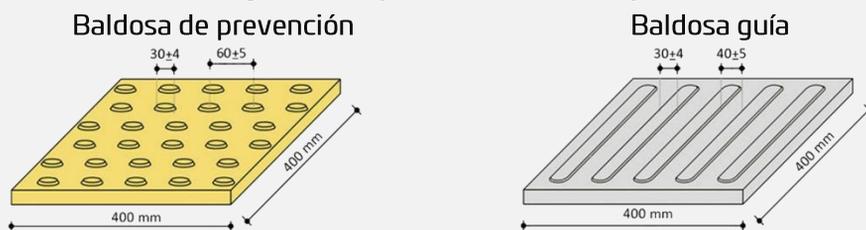
Se deben implementar guías podotáctiles en el centro de la zona de sendero o en el costado mas alejado del arroyo vehicular, garantizando siempre que exista una distancia superior a 0.60 m desde el centro de la guía a cualquier otro elemento permanente o temporal.

Garantizar en todo momento que los registros, escotillas y rejillas ubicadas en la banqueta, se encuentren fuera del trazo de la guía o pavimentos táctiles

La geometría de las franjas señalizadoras ha de ser sencilla, preferiblemente de área rectangular y se instalarán enrasadas con el pavimento circundante sin provocar mas irregularidades que la del grabado de la pieza.

El color de la baldosa debe ser contrastante al pavimento existente, salvo indicaciones del INAH, en el caso de la zona de monumentos.

Imagen. Guías podotáctiles en banqueta



Fuente: Elaboración propia



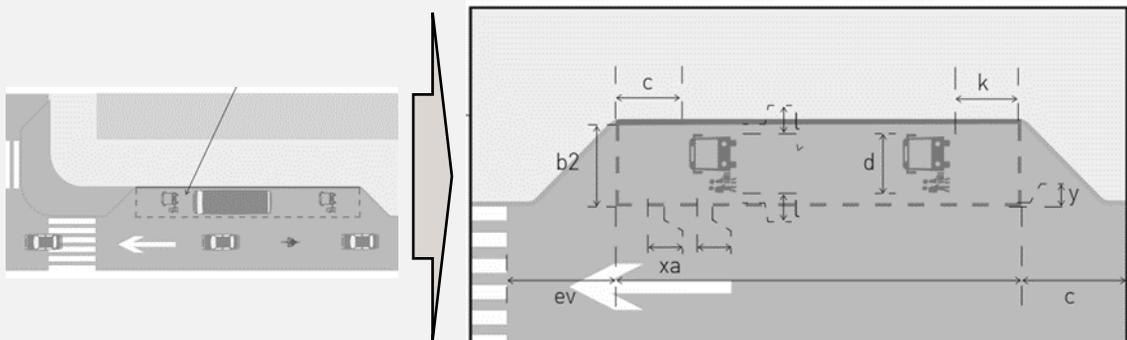
INCORPORACIÓN PREFERENCIAL DE TRANSPORTE PÚBLICO

La incorporación de carriles preferenciales para el transporte público permitirá que mejore su velocidad de operación al evadir conflictos vehiculares en los puntos con mayor problemática de este tipo. El propósito de las adecuaciones es brindarle preferencia al transporte público, para que represente ventajas por sobre otros medios como el vehículo particular.

Por tanto, en la implementación de esta estrategia se plantea que los corredores troncales cuenten con carriles preferenciales para el uso del transporte público ubicados al costado derecho de la vía, los cuales serán utilizados por las rutas troncales, rápidas y difusoras, de acuerdo con el diseño operacional. Estos carriles preferenciales permitirán mejorar la circulación para los vehículos de transporte público, al ofrecerles una zona de circulación continua, sin obstáculos y con acceso directo a los paraderos del nuevo sistema. Para lograrlo, es necesario considerar lo siguiente:

- En los tramos en que la sección transversal lo permite, se deben definir dos carriles continuos para el uso preferencial, no exclusivo, de los autobuses, el cual debe permanecer libre de estacionamiento y dentro del que se demarcarán las zonas de parada para el ascenso y descenso de los pasajeros. El funcionamiento de los dos carriles preferenciales permite que uno de ellos pueda utilizarse para rebase de algunas rutas de transporte público.
- La separación de estos carriles se realizará con demarcación horizontal empleando pintura de tráfico, no se instalan elementos físicos que segreguen el uso del carril.

Imagen. Dimensiones para mobiliario ciclista



Fuente: Manual de calles

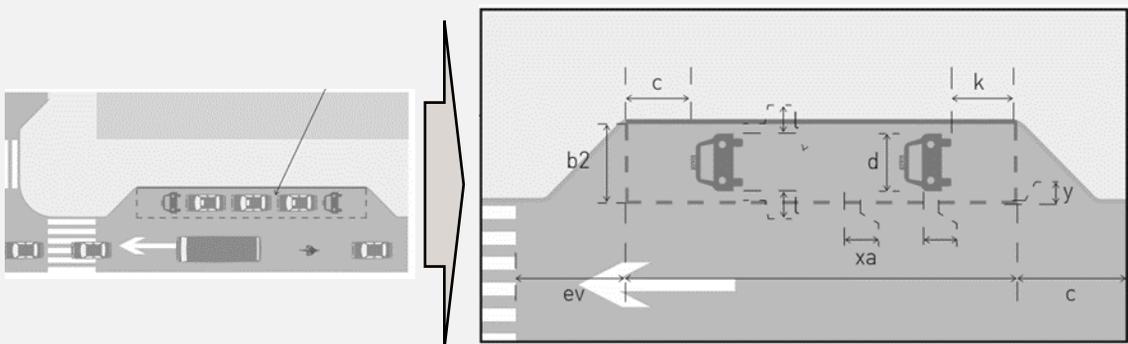
INTEGRACIÓN DE SITIOS DE TAXI

El concepto de taxi se define por el automóvil destinado públicamente al transporte de personas y que cuenta con la autorización correspondiente para ello.

Taxi de sitio: Es el vehículo que presta el servicio público de transporte individual de pasajeros sin itinerario fijo a través de espacios físicos autorizados en bases, terminales y demás lugares que autorice la administración del municipio en cuestión. Para el funcionamiento de un área específica para el sitio de taxi deberá contar con las siguientes notas técnicas:

- Los sitios de taxi deberán contar con un área de espera cubierta para pasajeros de 2.00 m x 0.80 m como mínimo.
- Las cubiertas podrán estar hechas de acrílico con estructuras metálicas de acuerdo a un previo diseño estructural, acabadas con esmalte de acuerdo a la paleta de colores de la ciudad.
- Deberán contar con una caseta de control de unidades con unas dimensiones mínimas de 2.00 x 2.00 m., así como sanitarios que darán servicio a los choferes.
- No se permitirá la realización de mecánica dentro del sitio, así como el tirar basura o desechos tóxicos que perjudiquen el medio ambiente.

Dimensiones recomendables para la integración de sitios de taxis



Fuente: Manual de Calles

INTEGRACIÓN DE PARADEROS DE AUTOBUSES

La acción de integrar el paradero de autobuses, es un mobiliario exclusivo de vialidades con presencia de transporte público, en su mayoría son vialidades primarias y secundarias, aunque en algunos casos se ubican también en vialidades locales.

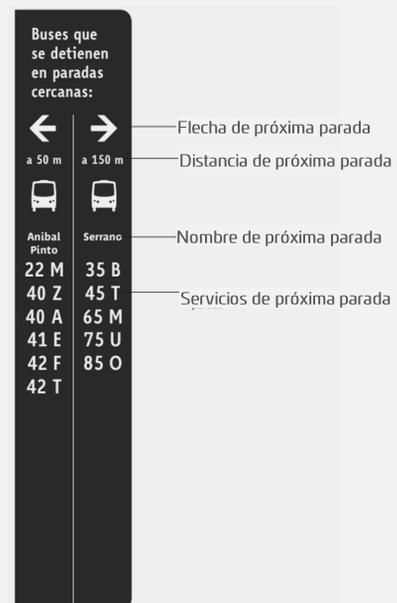
Este mobiliario deberá dar protección del clima a los usuarios y deberá contar con bancas adosadas a éstos, además de contar con un área específica para anuncios publicitarios. El espacio recomendable en zonas de uso habitacional es de 400 m y en zonas comerciales de 200 m; la sección mínima requerida de banqueta para su instalación es de 3.00 m.

El mobiliario que sea colocado, deberá contar con facilidades para su instalación, así como bajo costo en reparaciones, sin afectar los componentes urbanos que lo rodean. Este mobiliario deberá integrar una señalética distintiva de acuerdo a la ruta, indicando lugar de parada, distancia a la próxima parada, nombre de la próxima parada y los servicios que se ofertan en la siguiente parada.

Imagen. Sección de paradero ecológico



Imagen 3. Señal de paradero de autobús



Fuente: El uso de transporte dinámico y señal dinámica vial

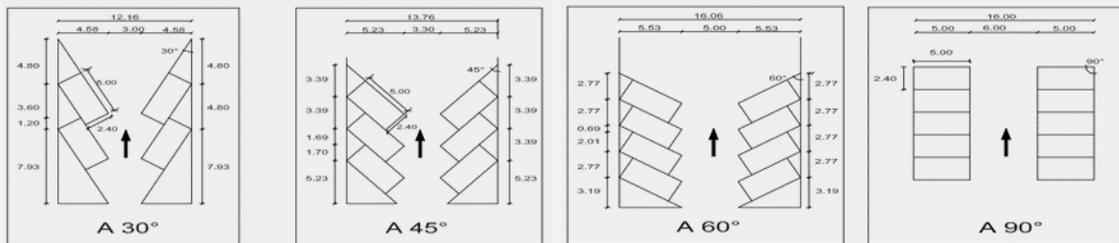
INTEGRACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS

Se define al estacionamiento como el espacio para aparcamiento de vehículos utilizado exclusivamente para este fin, y que da servicio a toda la población. Estos pueden ser públicos o privados, en estos últimos se deberá de pagar una cuota la cual será establecida por la empresa que lo maneje.

De la misma forma, todos los estacionamientos deberán contar con un cajón para personas con discapacidad por cada 25 cajones dentro de su área de uso; así también, deberán cumplir con las siguientes notas técnicas:

- No se deberán utilizar pavimentos como asfalto y concreto hidráulico que desfavorecen el entorno, se recomienda la utilización de pavimentos que permiten la filtración de agua como los adopastos y las losetas jardinadas.
- Todos los estacionamientos deberán estar delimitados mediante bardas, las cuales de preferencia estarán cubiertas de vegetación, de no ser así, éstas deberán de estar aplanadas y pintadas de acuerdo a la paleta de colores propuesta para la ciudad.
- Debido a las condiciones climáticas de un área, será necesario proporcionar sombra mediante arbolado, con esto además se mejorará la imagen y el medio ambiente de la ciudad.
- Los estacionamientos contarán con la señalización adecuada, identificando los sentidos de las circulaciones, el límite de los cajones de estacionamiento, así como las entradas y salidas.
- Contarán con una caseta de control y servicios sanitarios, además de la colocación de basureros a una distancia no mayor de 30.00 m. sin afectar la circulación vehicular y una adecuada iluminación.

Imagen. Esquema de distribución de cajones de estacionamientos



Fuente: Elaboración propia

INTEGRACIÓN VIAL DE CARRIL COMPARTIDO DE TRANSPORTE PÚBLICO “BUS-BICI”

El uso de la bicicleta genera importantes beneficios para las ciudades, entre más compactas y densas, estimulan el uso de la bicicleta, puesto que, al tener viviendas, comercio y educación en áreas concentradas, las personas pueden movilizarse más fácilmente en este medio de transporte y no tener que hacer largos trayectos para transportarse a otras zonas en busca de actividades de recreación, educación o cultura. La bicicleta es más útil para viajar distancias cortas, el transporte público para viajar distancias largas. Si integramos estos dos modos, las personas pueden hacer viajes largos puerta a puerta sin tener que usar vehículos particulares. Integrar la bicicleta con el transporte público implica contar con lugares donde guardar las bicicletas en las estaciones de metro o bus y habilitar estos sistemas para que las personas pueden transportarse con sus bicicletas personales en ellos.

Por lo anterior, la integración de la bicicleta con el transporte público tiene múltiples beneficios como los siguientes:

- Aumentar significativamente los destinos potenciales a los que pueden acceder los usuarios de bicicletas.
- Agregar flexibilidad a los viajes diarios de los usuarios de transporte público.
- Ofrecer una alternativa sostenible al carro particular para movilizarse.
- Evita situaciones peligrosas a los ciclistas.
- Expandir oportunidades recreacionales y turísticas en bicicleta.
- Mejorar el acceso a los ciclistas y otros usuarios como peatones, con capacidades de movilidad diferentes, sillas de ruedas y padres con coches.

Dicho lo anterior, se deberá cumplir con las siguientes notas técnicas:

- Integrar vialidades con velocidades permitidas de hasta 50 km/h, cuando exista carril exclusivo de transporte público en extremo derecho.
- Deberán existir secciones de carril: 4.30 – 4.60 m para permitir rebase vehicular.

Imagen. Sección de integración de bus-bici

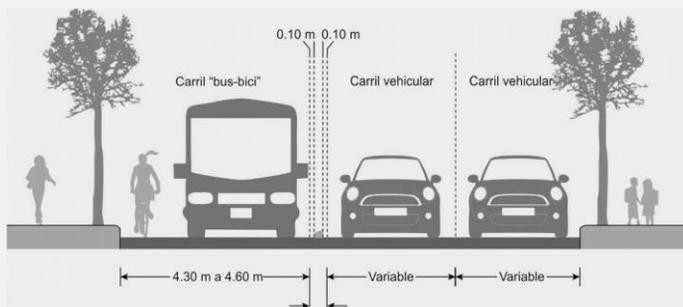
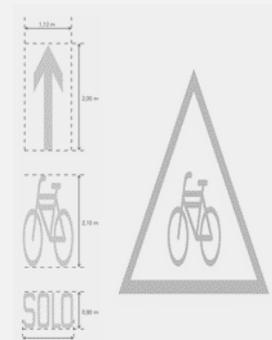


Imagen. Trazo en pavimento



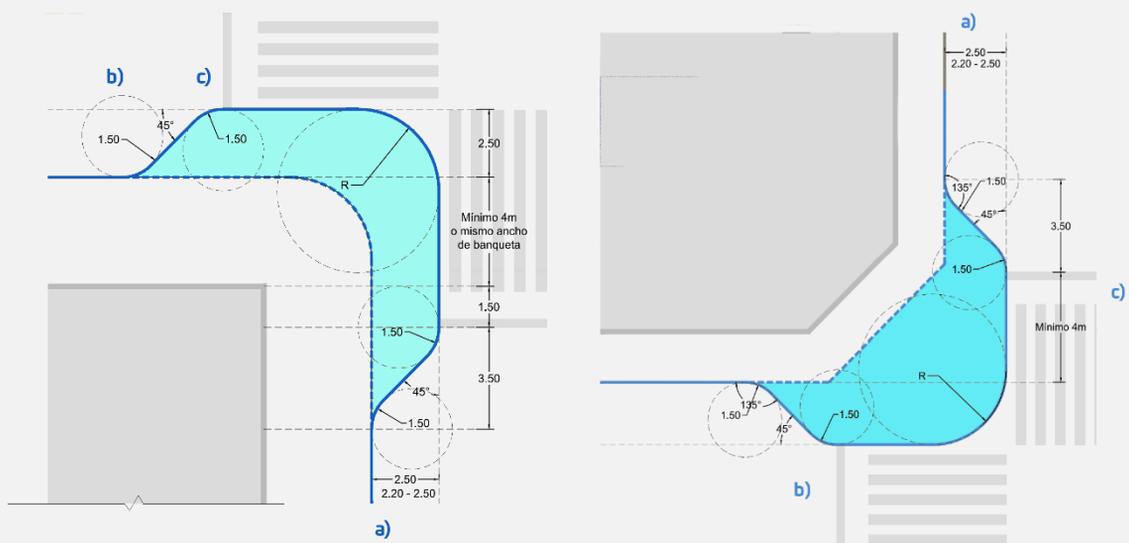
Fuente: Elaboración propia

AMPLIACIÓN Y REDISEÑO DE BANQUETA

La ampliación de las banquetas y rediseño de las intersecciones permite incrementar la superficie peatonal, acortando la distancia del cruce peatonal y facilitado la incorporación de rampas accesibles. Lo anterior se logra con los siguientes criterios:

- Cuando exista estacionamiento en vía pública, la ampliación de la banqueta debe corresponder al ancho del área del estacionamiento y no mayor a esta.
- La continuidad de la guarnición de la banqueta original y su ampliación debe ser mediante una inflexión de 45° , boleando las esquinas con radios mínimos de 1.5 m.
- El punto de inflexión de guarnición debe iniciar a partir de la línea de alto vehicular hacia el centro de la cuadra.
 - En caso de existir acceso vehicular de la esquina hacia un inmueble, el punto de inflexión podrá estar ubicado después de la línea de alto vehicular.
 - En caso de incorporar una parada de transporte público y que no existan accesos vehiculares a inmuebles ni otro tipo de obstáculos el punto de inflexión podrá estar ubicado como mínimo a 15 m del eje del paramento.
 - En caso de no existir estacionamiento o que por motivo de una ampliación de la sección de banqueta se hubiera eliminado, se debe hacer una proyección de las guarniciones que converjan en la esquina y generar el radio de giro adecuado.

Imagen. Criterios para banquetas



Fuente: Criterios para el ordenamiento del espacio público, 2015

ISLAS DE SEGURIDAD PEATONAL

La isla de seguridad o refugio peatonal son espacios habilitados entre los carriles de circulación vehicular que sirven para brindar mayor seguridad al peatón, así como acortar distancias de cruce para peatones; generalmente estas islas son instaladas como una extensión de los camellones.

Se deben colocar islas cuando el peatón cruce mas de tres carriles de circulación vehicular en una dirección o en vialidades de doble sentido con mas de dos carriles por sentido de circulación, donde la isla deberá estar situada antes del cambio del sentido de la circulación.

Por lo anterior se debe contemplar las siguientes especificaciones:

- Deberá tener un ancho mínimo de 1.80 m, pero preferentemente de 2.40 m.
- El largo deberá ser igual o mayor que el ancho del cruce peatonal.
- Deben de estar visibles para los automovilista, estar bien iluminadas y tener reflectores para mejor visibilidad nocturna.
- El cruce peatonal, las rampas peatonales y las zonas de sendero deberá coincidir en una misma franja.
- Debe estar despejada de cualquier objeto sobresaliente que se encuentre a menos de 2.10 m de altura, esto a fin de asegurar el continuo desplazamiento de las persona.

Imagen. Isla de seguridad peatonal



Fuente: Elaboración propia

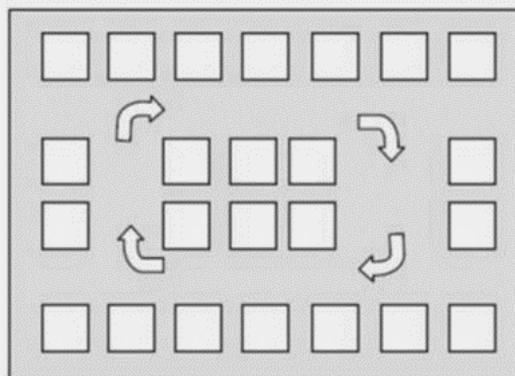
USOS PERMITIDOS EN VÍA PÚBLICA (MERCADO SOBRE RUEDAS)

El comercio sobre ruedas es una actividad temporal mediante la cual un grupo de personas que venden productos básicos o cualquier artículo de consumo en la vía pública. Éstos deberán contar con el correspondiente permiso emitido por el municipio.

La ubicación de los mercados sobre ruedas deberá seguir los lineamientos técnicos establecidos por cada municipio:

- No afectarán el interés público, preservando las vialidades necesarias. De esta manera queda prohibida su instalación en bulevares, libramientos y toda vía primaria y secundaria que afecte de manera importante el tránsito vehicular.
- Cada puesto deberá ocupar un espacio no mayor a los 3.00 m de frente por 2.00 m de fondo.
- Los puestos tendrán una estructura uniforme, siendo del mismo color tanto los soportes como los toldos. Éstos deberán conservar el mismo orden de forma permanente, alineándose conforme a un plano previamente autorizado.
- Los integrantes del mercado sobre ruedas tendrán la obligación de conservar limpia el área del puesto colocando botes de basura a una distancia máxima de 15 m., y sanitarios móviles para uso de los comerciantes.
- El ancho mínimo requerido de pasillo entre un puesto y otro será de 8.00 m.
- Al término de su operación los comerciantes tendrán la obligación de dejar limpio el sitio ocupado.
- Así mismo, se prohíbe la instalación de los mercados sobre ruedas en clínicas, fábricas, edificios públicos, escuelas, jardines, iglesias y en general en todas aquellas áreas que el municipio determine

Imagen. Ejemplo del recorrido de un consumidor sobre los mercados sobre ruedas



Fuente: Elaboración propia



3

Señalización



SEÑALÉTICA DE SISTEMA BRAILLE

Una infraestructura adecuada para la movilidad peatonal contiene elementos que conectan los diferentes espacios por donde el peatón transita.

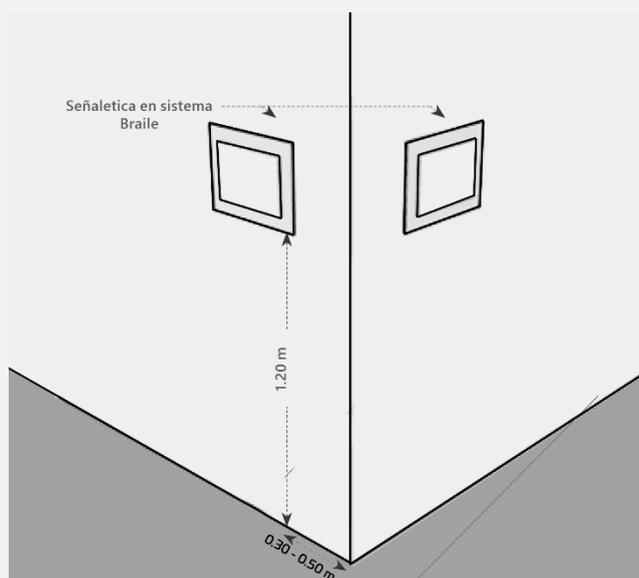
Se debe señalar a las personas con discapacidad visual la ubicación en la que se encuentran, así como la información de distintos sitios de la importancia para lograr un trayecto seguro, confortable y autónomo. La señalética en sistema braille puede ser de dos tipos:

- a) Señalética de orientación: se coloca en cruces peatonales, intersecciones viales y paraderos de transporte público
- b) Señalética informativa: se coloca para indicar servicios, equipamiento urbano, espacios públicos y edificios relevantes

La señalética consistirá en una placa metálica de 0.20 m de alto por 0.20 m de ancho, que contiene información en relieve bajo las características del código de escritura braille.

En la vía pública deberá ser colocada en muros que hacen esquinas a una distancia entre 0.30 m y 0.50 m de la esquina y a una altura respecto a la banqueta de 1.20 m con un mínimo de 1.10 m y máximo de 1.30 m según lo permitan las condiciones del muro.

Imagen. Estructuración señalética braille



Fuente: Elaboración propia

SEÑALIZACIÓN VIAL

La señalización vial responde a la necesidad de organizar, regular y brindar seguridad en caminos, calles, pistas o carreteras, a fin de brindar seguridad y prevenir riesgos, así como posibles accidentes.

Es por esto que, la vida e integridad de quienes transitan por dichas vías dependen de la señalización, la atención que se le preste y de la responsabilidad de asumir lo que indiquen. Dicho lo anterior se deberán seguir los siguientes criterios:

- Es importante que la señalización presente homogeneidad de diseño, tamaño, tipografías, colores, alturas, entre otros, dependiendo de la información que contenga. La señalización debe cumplir las siguientes funciones:
 - Organizar el tránsito.
 - Advertir peligros.
 - Ordenar conductas de seguridad.
 - Comunicar informaciones útiles.
 - Ser visible y llamar la atención.
- Dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente
- Realizar mantenimiento e inspección que asegure su oportuna limpieza, reemplazo o retiro.
- Realizar el reemplazo oportuno de las señales, derivado de constante tráfico que generan deterioros, roturas y otros desperfectos. Los cambios deben efectuarse de inmediato, para el cumplimiento de su misión de ordenamiento y control de la circulación vial.
- Queda prohibido la instalación de todo tipo de carteles, señales, símbolos y objetos, ajenos a la señalización vial.

Imagen. Tipos de señalización vial y ubicación

Informativas	-----	
Restrictivas	-----	
Preventivas	-----	
Referencia_01	-----	
Referencia_02	-----	
Turísticas y de Servicio	-----	
Diversas	-----	
Totem Publicitario	-----	



Fuente: Proyecto de Imagen Urbana del acceso a la ciudad de Oaxaca

SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA Y DE SERVICIO

Dada la importancia que tiene el turismo en el estado de Oaxaca y en los municipios que conforman rutas turísticas, es necesaria la implementación de la denominada señalización turística y de servicios la cual se utiliza para informar a los usuarios, la existencia de un servicio o de un lugar de interés público recreativo. Se colocan en el lugar donde existe el servicio y a 1 km del mismo, existen varios diseños de las mismas, en el país se utilizan normalmente las elaboradas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

Este tipo de señal podrá colocarse individualmente o en conjunto y podrán llevar un tablero adicional indicando la dirección o distancia del destino o el servicio

Según su fijación las señales se pueden dividir en:

1. De poste
2. Adosadas

Imagen. Tipos de señalización turística y de servicio



Fuente: Fuente: Norma Oficial Mexicana NOM-034-SCT2-2011 (SCT, 2011).

NOMENCLATURA DE ORIENTACIÓN DE CALLES

En las últimas décadas, las ciudades han sido objeto de considerable desarrollo urbano, caracterizado por la aparición de numerosos asentamientos que carecen de infraestructura. Sumado a esto, los sistemas previos de identificación de calles, que con frecuencia se aplican a los antiguos centros de la ciudad, rara vez se han extendido hasta estos nuevos asentamientos en la periferia de la ciudad, lo que ha generado una alarmante situación con respecto a la manera en que funcionan los servicios urbanos.

Para la nomenclatura de calles y sentidos direccionales en las calles de intervención, para localidades urbanas se propone utilizar señalética hecha a base de chapa galvanizada con textos y símbolos embutidos en prensas hidráulicas o con las letras adhesivas; por otro lado se propone la realización de placas de barro tradicional (para zonas típicas) con acabado vitrificado, realizando una rotulación con plantillas de vinil recortado por computadora y la aplicación de chorro de arena (sand blast) y recubrimiento de barniz de poliuretano SYLPYL, en el grabado para resistencia a hongos y humedad. El propósito es aprovechar la manufactura artesanal local, dotar al proyecto de características de identidad y generar trabajo en la comunidad.

Para el proyecto integral de la señalética se propone el uso de un gráfico que identifique la localidad y sirva junto al código cromático, como elemento unificador de todo el sistema. Será necesario identificar la culturalidad de la región a fin de determinar el elemento que represente una tradición específica, que a su vez se identifique con características similares a los que se utilizan en la actualidad.

Imagen. Propuesta de traza para nomenclatura de calles



Fuente: Nomenclatura de calles proyecto de imagen urbana de Jalatlaco

4

Mobiliario Urbano

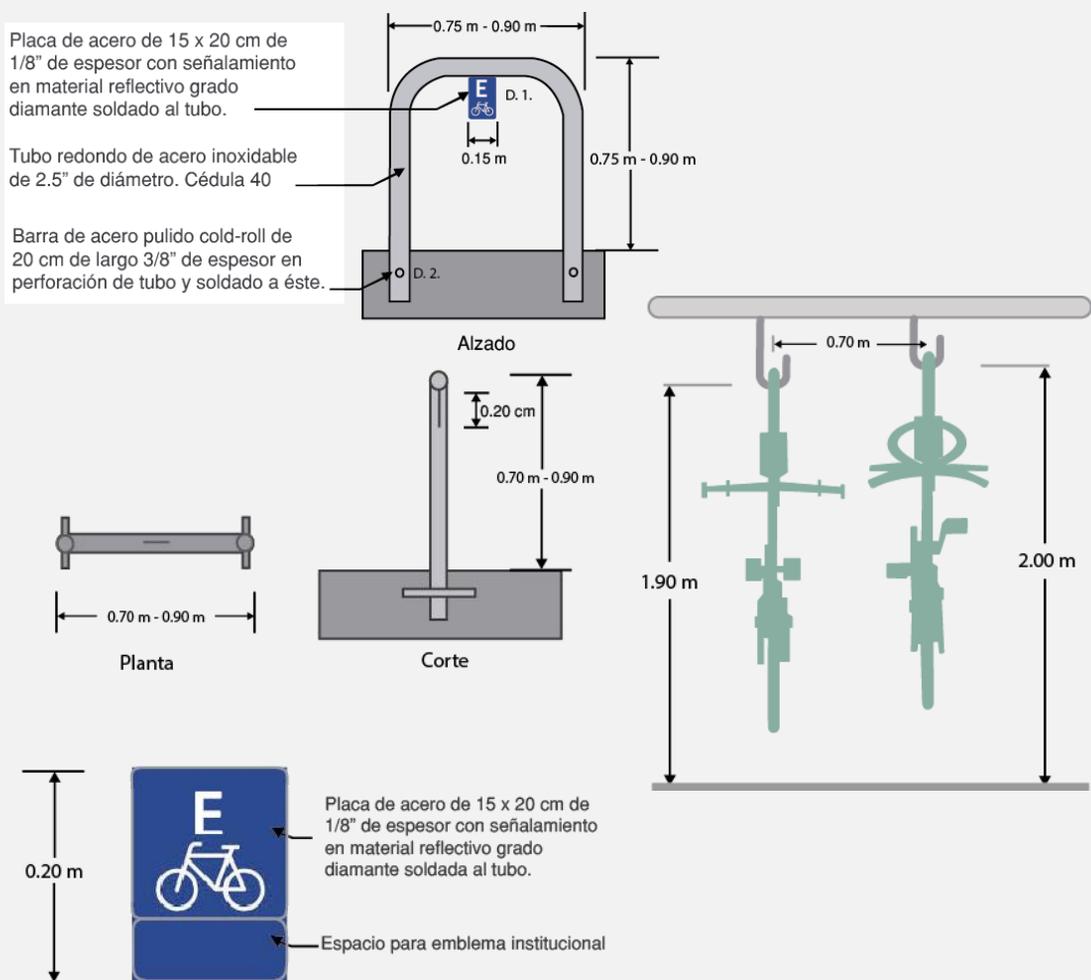


INTEGRACIÓN DE MOBILIARIO CICLISTA

En la actualidad se ha incrementado la publicidad hacia el uso de la bicicleta lo que ha generado mayor número de usuarios de este medio de transporte no solo en las zonas rurales, si no también, dentro de las zonas urbanas. La ubicación del mobiliario para estacionamiento de bicicletas deberá realizarse según los lineamientos establecidos. El estacionamiento para bicicletas, que se considera mobiliario de aparcamiento para bicicletas aprobado para su implementación en el espacio público del Municipio será el siguiente:

- Mobiliario preferente en la vía pública, parques, jardines, plazas, estaciones de transporte público y estacionamientos públicos. Las medidas del mobiliario deberán corresponder a las establecidas en la siguiente figura:

Imagen. Dimensiones para mobiliario ciclista



Fuente: El uso de transporte dinámico en la ciudad

MOBILIARIO URBANO

En lo fundamental se trata de una integración de nuevos elementos de mobiliario urbano (banacas públicas, casetas telefónicas, postes, luminarias, cestos de basura) acordes con las características del espacio, así como con la distancia de separación entre cada uno de ellos. Se busca hacer más segura y cómoda la presencia de los usuarios en las banquetas y superficies expuestas. El mobiliario debe construirse con materiales resistentes que garanticen su estabilidad, a fin de tener muebles de uso frecuente resistentes al ambiente natural y social.

Para la integración del mobiliario urbano se deben considerar las siguientes condiciones técnicas:

- El mobiliario urbano nuevo debe armonizar en materiales, forma, textura, color e imagen con el contexto; austeridad en los materiales y simplificación en la forma.
- Cuando el mobiliario urbano es ya existente, es recomendable conservarlo en su estado original y darle continuo mantenimiento.
- Cuidar que el mobiliario no obstruya la percepción del patrimonio edificado y la circulación vehicular y peatonal.
- El uso de arbotantes y luminarias públicas en muros ciegos y aceras, se utilizará siempre y cuando:
 - No se afecte al inmueble o la consistencia del pavimento donde se coloquen.
 - No interfiera la circulación.
 - No altere o contamine visualmente al contexto.

Imagen. Integración de mobiliario urbano



Fuente: El uso de transporte dinámico en la ciudad

BOTES DE BASURA

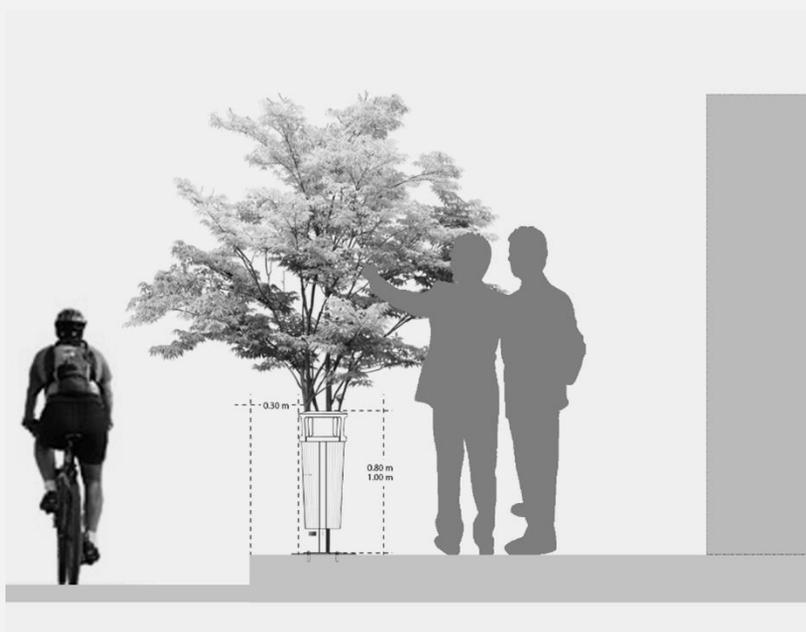
La integración de los botes de basura podrá realizarse en áreas como: parques, jardines, plazas y parques. Para el caso de las banquetas, deberán de ubicarse en la zona del borde dentro de la isla de mobiliario.

Los botes de basura se ubicaran a una distancia mayor de 10.00 m de la proyección horizontal del paramento, en caso de existir extensiones de banqueta, podrá ubicarse dentro de estas, cuidando que su emplazamiento no afecte con la zona de tránsito y se ubique a una distancia mínima de 1.00 m de las rampas peatonales.

La instalación de los botes debe ser a una distancia mínima de 0.30 m del borde exterior de la guarnición hacia el interior de la banqueta. El ancho de los botes podrá tener dimensiones entre los 0.45 m y 0.70 m. La boca estará situada a un altura promedio de 0.80 m a 1.00 m del nivel de piso.

Por otro lado, el número de botes dependerá de la concentración peatonal en la que se ubique. La estructura de los botes debe ser desmontable con al finalidad de facilitar el vaciado de los residuos.

Imagen. Integración de botes de basura



Fuente: Elaboración propia



BANCAS

La integración de bancas se realiza en plazas, banquetas, jardines y parques. El diseño de la banca debe estar en función de las actividades realizadas en el espacio circundante, así como dentro del contexto urbano-arquitectónico donde se proyecte la ubicación.

Deben ubicarse preferencialmente en puntos estratégicos del espacio público donde existan elementos que generen sombra y protección ante las inclemencias del tiempo, podrán ser independientes o formar parte de jardineras y su diseño debe evitar encharcamientos, permitiendo el flujo de aguas pluviales

Los materiales deben ser de alta durabilidad al medio ambiente, así como facilitar el mantenimiento. Preferentemente serán de madera tratada, plásticos, concreto o piedra con el fin de que el efecto de las altas y bajas temperaturas ambientales no imposibiliten el uso del mobiliario.

Imagen. Integración de bancas



Fuente: Elaboración propia

5

Imagen urbana



IMAGEN Y DIVERSIDAD ARQUITECTÓNICA (FACHADAS)

La tipología arquitectónica estudia los edificios y los espacios abiertos a partir de sus similitudes para solucionar problemas de diseño, es por eso que son de utilidad pública las acciones de planear ordenar, regular los usos, destinos, provisiones y reservas del territorio del estado, así como la planificación del desarrollo urbano de la Entidad.

Recomendaciones técnicas para intervenir elementos que la conforman:

- Cada predio debe tener acceso a la vía pública.
- Las instalaciones en fachada estarán ocultas o subterráneas tales como: cables telefónicos, televisión por cable, cableado de energía eléctrica así como los transformadores del mismo servicio.
- Las antenas en azoteas, no sean visibles desde la vía pública, colindancias y entorno de la edificación.
- Es recomendable que las cubiertas correspondan al sistema constructivo del edificio y que se integren al contexto. El uso de los techos planos o con pendiente, balcones, voladizos, terrazas, marquesinas y en general cualquier saliente deberán solucionar la caída del agua al interior de predio o drenarse de manera que se evite la caída y escurrimiento sobre la acera o predios vecinos.
- En casos en que las fachadas laterales de un edificio se vean desde la vía pública deberán ser tratadas en la misma forma y con los mismos materiales que la fachada principal. Cuando las medianeras de un edificio sobrepasen la altura de las construcciones vecinas, deberán ser tratadas arquitectónicamente.
- Las puertas, ventanas y cocheras de un edificio, deben de corresponderse entre sí, manteniendo un ritmo y armonía.
- Procurar que la herrería se adapte en material, forma y altura al contexto.

Imagen. Propuesta de mejoramiento e integración de fachadas



Fuente: Proyecto de Imagen Urbana del acceso a la ciudad de Oaxaca

IMAGEN Y DIVERSIDAD ARQUITECTÓNICA (FACHADAS)

Verticalismo en fachadas

Recomendaciones técnicas para intervenir elementos que la conforman:

- Procurar mantener en los edificios una volumetría acorde al contexto sin que alguno rompa con el entorno. Debe cuidarse que cada edificio, tenga las características comunes, sin ser iguales, para crear una imagen urbana de unidad.
- Cuando el ancho de la calle sea de 10m o más, la altura máxima al frente no deberá exceder una vez y medio el ancho de la calle que le da acceso, es decir 15m.
- Cuando el ancho de la vialidad de acceso sea menor de 10m la altura máxima edificable será igual al ancho de dicha vialidad.
- Color en fachadas.

Recomendaciones técnicas para intervenir elementos que la conforman:

- Procurar el uso de pinturas a la cal o vinílicas.
- No utilizar colores brillantes o fosforescentes, fluorescentes o negros ya que resultan agresivos para la imagen urbana.
- No subdividir las fachadas por medio del color.

Es necesario destacar que, para el tratamiento de las fachadas que se ejecuten dentro de los centros históricos, se remitirá a lo establecido en la normatividad de la Dirección Municipal del Centro Histórico, INPAC, INAH, etc.

Imagen. Propuesta de mejoramiento e integración de fachadas



Imagen. Paleta de colores recomendable



Fuente: Proyecto de Imagen Urbana del acceso a la ciudad de Oaxaca

INTERVENCIÓN EN LA VÍA PÚBLICA

La vía pública considera todos los espacios denominados de uso común, que por la disposición de la autoridad municipal o estatal, se encuentre destinada al libre tránsito de las personas y vehículos, como banquetas y calles.

Se deberán de seguir las siguientes recomendaciones técnicas para intervenir los elementos que la conforman:

- Los peatones deberán circular por las aceras, sin utilizar la calzada ni provocar molestias o trastornos a los demás usuarios.
- Pueden cruzar la calzada en aquellos lugares señalizados o demarcados especialmente para ello. En las intersecciones sin cruces peatonales delimitados, desde una esquina hacia otra, paralelamente a una de las vías.
- En aquellas vías públicas donde no haya acera, deberán circular por las bermas (banquinas) o franjas laterales de la calzada, en sentido contrario a la circulación de los vehículos.
- Para cruzar la calzada en cualquiera de los casos descritos en los artículos anteriores, los peatones deberán hacerlo caminando lo más rápidamente posible, en forma perpendicular al eje y asegurándose de que no exista peligro
- Está prohibido arrojar, depositar o abandonar objetos o sustancias en la vía pública, o cualquier otro obstáculo que pueda dificultar la circulación o constituir un peligro para la seguridad en el tránsito.
- La traza que de las banquetas debe ser uniforme, conservando los mismos niveles sin crear escalonamientos o salientes. Será necesario conservar los mismos tipos de banquetas, pisos y pavimento del contexto, o a lo máximo, instalar otro material que se adecue al ya existente; el material debe ser de la misma gama de colores, igual modulación y textura.
- En banquetas debe cuidarse que las rampas de cochera no obstruyan el paso de peatones y que las pendientes sean adecuadas según la reglamentación correspondiente para evitar problemas como inundaciones, taponamientos de rejillas, no deberán entorpecer el paso ni causar molestias a los peatones.
- Realizar las rampas en esquinas para que las personas puedan acceder y transitar por banquetas.
- No edificar o instalar puestos semifijos como casetas, templete, barracas, sitios de taxis, camiones, talleres mecánicos, expendios de lubricantes o cualquier otra instalación o construcción ya sean permanentes o provisionales cuando con ello se altere el espacio, se impida la circulación y se deteriore la imagen urbana.

INTERVENCIÓN EN LA VÍA PÚBLICA

- Cuando se ejecuten obras en la vía pública o próxima a ella, se tomarán las medidas de seguridad, para evitar daños o perjuicios a instalaciones de servicios, a los trabajadores y a terceros.
- En toda obra de mantenimiento que se realice en las banquetas, cordón cuneta, guarniciones o rampas, el propietario tendrá la obligación de reponer en su totalidad la parte dañada incluyendo ancho y longitud.
- Los escombros, excavaciones y cualquier otro obstáculo para el tránsito en la vía pública, originados por las obras públicas o privadas deberán ser adecuadamente señaladas por los responsables de las obras o propietarios con banderas y letreros durante el día y con señales luminosas claramente visibles durante la noche y retirarlas lo antes posible.
- Comportarse conforme a las reglas y actuar en la vía armónicamente, no provocar conflictos, perturbaciones, ni siniestros, y, en definitiva, compartir la vía pública en forma pacífica y ordenada.
- Evitar obras o fines que ocasionen molestias a vecinos, tales como la producción de polvo, humos, malos olores, gases, ruidos y luces intensas.
- Para instalar comercios semifijos en vías primarias y de acceso controlado.
- Para aquellos otros fines que el ayuntamiento considere contrarios al interés público.
- Las instalaciones subterráneas para los servicios públicos de teléfonos, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas, agua, drenaje y otras, deberán localizarse a lo largo de aceras o camellones. Cuando se localicen en las aceras, deberán distar por lo menos 50 cm del alineamiento oficial.

Imagen. Elementos de infraestructura a identificar antes de la intervención



Fuente: Proyecto de mejoramiento urbano, 2018

PLAZAS PÚBLICAS

Una plaza es un espacio urbano público, amplio y descubierto, en el que se suelen realizar gran variedad de actividades, no solo cumplen una función estética sino hacen la imagen y paisaje de la población, en ella se encuentra las manifestaciones de arte urbano y artísticas de la ciudad y constituyen normalmente los espacios verdes más grandes en las ciudades.

La creación de plazas, deberá seguir las siguientes recomendaciones técnicas:

- Deben integrarse al sistema existente, dotarlas del equipamiento y la infraestructura apropiada para que cubra con las necesidades y requerimientos de la sociedad que está en continuo cambio.
- Deben de contener un equilibrio entre: áreas verdes, espacios de reunión y espacios de tránsito. Cuando se realicen mejoras muy importante conservar las características originales de la plaza. En caso de construir una nueva, el diseño de la plaza debe de ser acorde con el contexto.
- Es recomendable que los servicios (casetas de teléfono, módulos de información, postes y cableado) se ubiquen en lugares estratégicos evitando afecten al contexto.
- El diseño de piso, debe de ser acorde al entorno, adaptándose así a la imagen urbana del lugar.
- Debe tenerse especial cuidado al utilizar algún tipo de vegetación o árboles, cuidando los pasos peatonales y puntos de reunión.

Imagen. Tipos de plazas Urbanas



Fuente: Espacio y ciudad ArchDaily

JARDINES

Los jardines son considerados un espacio público que sirven como área de descanso para los habitantes de una población, además de enriquecer la imagen de ésta. El jardín constituye el principal generador de oxígeno dentro de la ciudad y el área de mayor plusvalía. El arbolado y la paleta vegetal deben corresponder a las características climáticas de la región.

Del total del área del terreno destinado a jardines, se sugiere que el 70% del área de un jardín, se cubra con vegetación y el restante 30% se utilice para senderos o zonas pavimentadas para la instalación de mobiliario, equipamiento o infraestructura. Es recomendable considerar la distancia mínima de separación entre el mobiliario urbano y las diferentes especies a plantar, para evitar que las raíces interfieran con el sistema de fijación o cimentación de dicho mobiliario.

La superficie destinada a jardines dependerá del número de habitantes a los cuales se prestará el servicio, como se indica en las siguientes tablas:

Dimensiones	
Área mínima recomendable	
Población a servir	Hasta 2,500 hab
Superficie del terreno	2,500 m ²
Superficie de construcción	100 m ² (4%)

Dimensiones	
Área recomendable	
Población a servir	Hasta 7,000 hab
Superficie del terreno	7,000 m ²
Superficie de construcción	150 m ² (2.14%)

Dimensiones	
Área máxima recomendable	
Población a servir	Hasta 10,000 hab
Superficie del terreno	10,000 m ²
Superficie de construcción	200 m ² (2%)

Fuente: ArchDaily y manual de calles

INTEGRACIÓN DE VEGETACIÓN EN ESPACIOS PÚBLICOS

La vegetación es parte de la imagen de un lugar, por lo que su conservación es necesaria dentro de la sociedad, la cual debe enriquecer la Imagen urbana y no realizarla confusa o desordenada.

La vegetación ayuda a definir el entorno, a delimitar espacios peatón-vehículo, a reducir los ruidos de la ciudad, a generar más oxígeno con un índice menor de contaminación, a diseñar espacios, a embellecer la ciudad, a dar sombra en áreas de recreación o descanso, entre otros. Una mala elección de plantas puede hacer disfuncional un área por los daños que podría ocasionar a la edificación, como:

- Pavimentos rotos o levantados.
- Invasión del cableado de baja y alta tensión.
- Obstrucción de banquetas.
- Dificultad para permitir la visibilidad en las vialidades.

La falta de adaptación de una especie se debe al ruido, al smog, al clima, al espacio que requiere para desarrollarse y a otros factores que influyen en su crecimiento y adaptación a la ciudad. Con base lo anterior, se deben de seguir las siguientes recomendaciones para la correcta integración de la vegetación:

- En caso de implementar vegetación en el espacio urbano, se procurará que sea la propia del lugar.
- La vegetación que se coloque en espacio público debe ser acorde con el mobiliario urbano, de manera que un árbol no debe impedir la vista del edificio principal, obstruir un semáforo, el paso de peatones o vehículos, ni tampoco arrojar constantemente frutos u hojas en la vía pública.
- Los cajetes deben proteger correctamente las áreas con jardín sin afectar visualmente el contexto, además debe cuidarse la profundidad, según las características del árbol, los materiales que sean resistentes y adecuados a la imagen urbana, etc.
- Es recomendable que se conozcan todas las características de los árboles que se planten se conozcan en la totalidad de sus características, como son: tamaño máximo de crecimiento, diámetro de follaje, tipo de hoja y fruto, diámetro y profundidad de raíces, resistencia a la intemperie o agresiones a las enfermedades probables y se coloquen a distancias iguales en una cuadra.

INTEGRACIÓN DE VEGETACIÓN EN ESPACIOS PÚBLICOS

- Se recomienda plantar adecuadamente el mayor número de árboles posibles, ya que no solo mejoran la Imagen Urbana sino que mejoran en un alto grado el medio ambiente de la zona: proveen de oxígeno, absorben la contaminación en el ambiente, dan sombra a peatones, vehículos y edificaciones y evitan el calentamiento provocado por las edificaciones y vías de tránsito.
- Cuando sea posible, use productos naturales. Por ejemplo, use abono, remueva las hierbas indeseadas con la mano antes de que den semilla, y quite los insectos con jabón insecticida o con agua de manguera.
- Reemplace el césped que necesita cuidados continuos por un jardín más natural o por plantas silvestres, que generalmente usan menos agua.
- Seleccione plantas resistentes a insectos o use variedades de plantas para evitar productos químicos innecesarios.

Imagen. Sección de integración y dimensiones de vegetación sobre banqueta

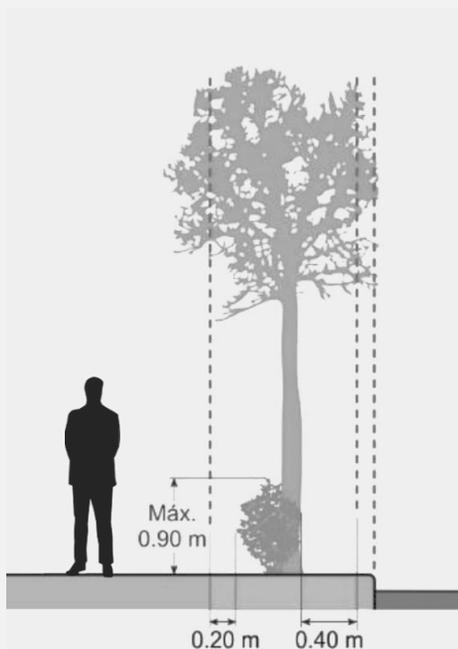
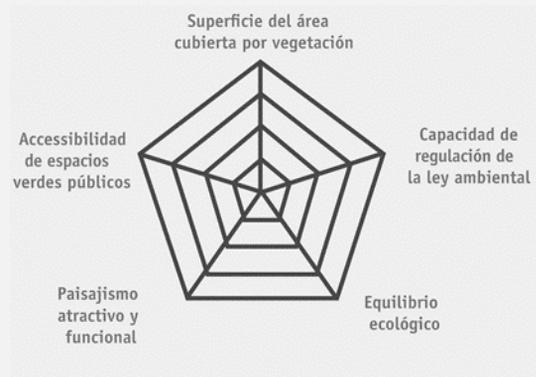


Imagen. Funcionalidades de la integración de vegetación



Fuente: Accesibilidad, movilidad, paisajismo y mejoramiento urbano, 2015

PAVIMENTACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS

La selección de los pavimentos depende en gran parte de la utilización que se le vaya a dar y de la zona en la que se vaya a colocar. Se pueden clasificar en tres:

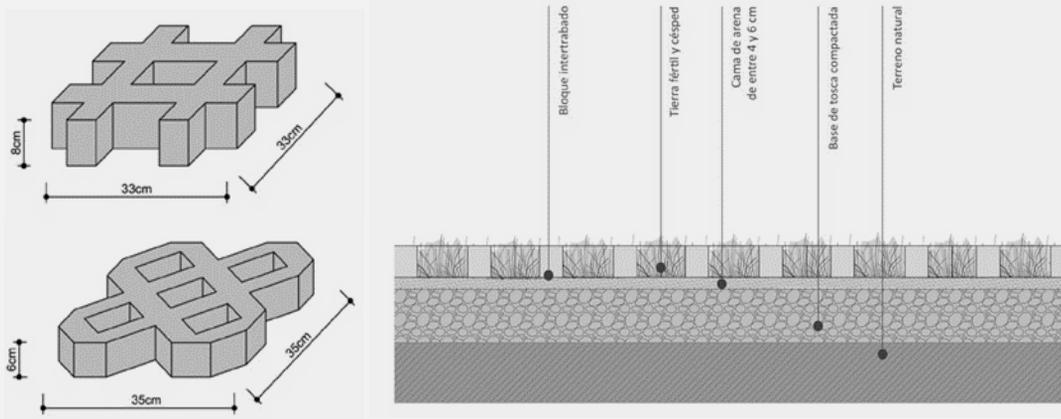
- VISUAL. Para enmarcar accesos o edificios o simplemente como detalle decorativo.
- PEATONAL. Para andadores, ciclistas, vialidades peatonales y para diferenciar éstas de las vehiculares.
- VEHICULAR. Para el rodamiento vehicular y se recomienda estar diferenciados de los peatonales; éstos tienen que ser más resistentes que los anteriores y tener mayor durabilidad.

Las características principales de los pavimentos dentro de un espacio urbano son la escala, el tamaño, el color y la textura, estas mejoran el aspecto de dicho espacio.

La pavimentación recomendable para la accesibilidad peatonal dentro de espacios públicos, es el pavimento articulado compuesto por bloques prefabricados y que pueden contener tierra fértil y césped en su interior, estos tienen los siguientes beneficios:

- Es de alta superficie permeable.
- No se sigue para paso vehicular constante pero soporta carga vehicular.
- Costos bajos de reparación.
- Larga vida de útil.
- Permite su reemplazo con facilidad en caso de ser necesario.
- Mejora el paisaje urbano.
- Reduce el efecto de isla de calor de la ciudad.

Imagen. Tipos de bloques prefabricados y sección integrada



Fuente: Atención ciudadana y desarrollo urbano

ALTURA DE EDIFICACIONES

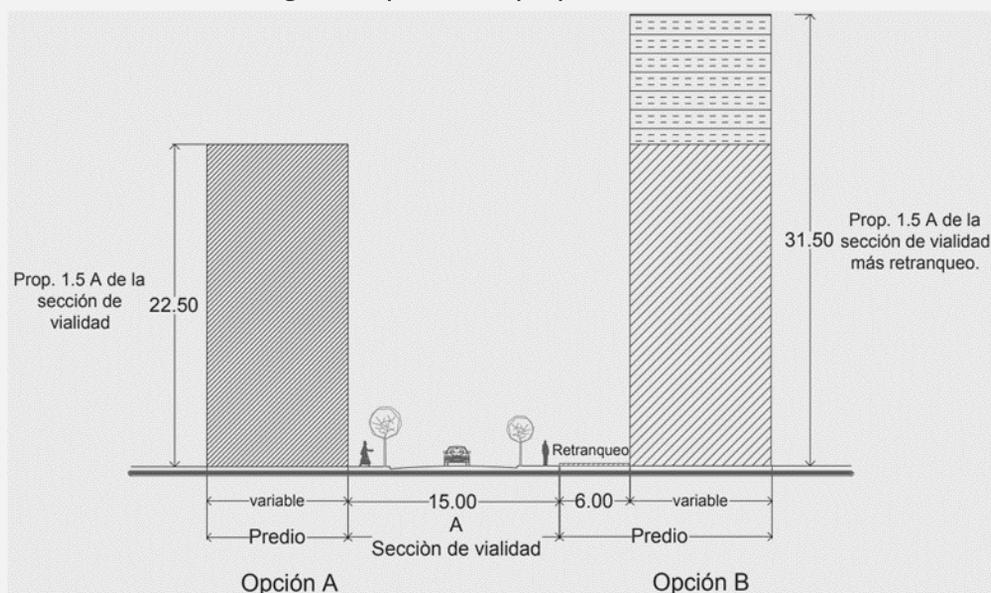
La altura de la edificación y más concretamente, la relación anchura de calle/altura de edificación es un factor de gran importancia ya que determina la duración del periodo de insolación a nivel de calle y, por tanto, las necesidades de protección frente a los rayos solares estivales.

Del mismo modo, las posibilidades en la disponibilidad del arbolado se reducen a aquellas especies que se adecuen a las condiciones de insolación del lugar. La altura de la edificación también condiciona el desarrollo del arbolado, ya que edificios bajos permiten el completo desarrollo en altura y volumen de las copas; sin embargo, los vuelos de las ramas son atajados mediante labores de poda de formación cuando la edificación es alta, evitando así la interferencia de las ramas con las fachadas de los inmuebles.

El ayuntamiento o la secretaría, en su caso, normará o restringirá las alturas de las edificaciones cuando por las características de la zona y su entorno urbano, así se requiera.

Lo anterior será aplicable para zonas típicas y no para Centros Históricos, este último deberá alinearse lo establecido en el reglamento de la ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticos e históricos del INAH.

Imagen. Propuesta de proporción de alturas



Fuente: Instrumento en materia de desarrollo urbano del Municipio de Oaxaca de Juárez

PARQUES INFANTILES

Se denomina parque infantil a la superficie acondicionada y delimitada para la recreación infantil; generalmente integrada con área de juegos y plazas. Los parques infantiles cumplen de la misma manera a la iniciativa de la inclusión social; dicho lo anterior los parques infantiles deben cumplir con los siguientes requisitos técnicos para las áreas de juegos:

- Contar con pavimentos hechos de materiales blandos como caucho para amortiguar golpes y caídas en el entorno de los juegos infantiles.
- Los elementos de juegos deberán estar contruidos con materiales que no sean metálicos, tóxicos o conductores de electricidad. Previamente tratados para que no contengan astillas que puedan causar algún daño a los menores.
- Los juegos infantiles carecerán de aristas, bordes, ángulos peligrosos o huecos donde pueda quedar atrapado algún miembro del niño (brazos, cabeza, etc.). Las sujeciones al suelo serán firmes y estables.
- Las zonas de juego deberán estar bien delimitadas, ser fácilmente accesibles y estar suficientemente protegidas de riesgos externos.
- Los juegos deberán ser acordes a cada edad de los niños.

Imagen. Integración de parques infantiles



Fuente: Mono Bunker Juegos

6

Patrimonio



PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO EDIFICADO

La protección del patrimonio cultural urbano es una de los temas importantes a considerar durante la planificación urbana, en especial en la rehabilitación de centros históricos o la intervención en los sectores urbanos-rurales de alto valor paisajístico y patrimonial.

Actualmente, se entiende que la protección del patrimonio cultural no se limita solo a la conservación y restauración de obras arquitectónicas monumentales aisladas, sino que, además, considera todos aquellos elementos naturales y culturales, tangibles e intangibles que una sociedad determinada reconoce su valor.

La importancia de esta acción urbana es que se mejore la distribución de la población y de las actividades productivas, así como mejorar la integral accesibilidad del área y de las condiciones de operación de los dispositivos viales vehiculares y peatonales de la misma forma realizar la introducción arquitectónica y urbana en las zonas de monumentos.



INTEGRACIÓN EN EL CENTRO HISTÓRICO DE POBLACIÓN

En el centro histórico de todas las ciudades, se realizan actividades fundamentales de la ciudad, tanto económicas, políticas, administrativas, como culturales y sociales. Todos los edificios históricos catalogados o protegidos por las leyes federales o estatales dentro del polígono del Centro Histórico deberán respetar sus características originales, como: la proporción, la escala y el ritmo. En el caso de que los edificios catalogados estén en mal estado, deberán ser restaurados bajo las normas establecidas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

De acuerdo a lo anterior, se deberán seguir las siguientes recomendaciones técnicas para la integración de centros históricos:

- No se permitirá la colocación de cables o ductos en fachadas.
- Se instalará mobiliario urbano como: bancas, luminarias y basureros.
- Los anuncios comerciales deberán respetar los siguientes lineamientos:
 - El tamaño del letrero será de 60 cm. máximo, su longitud corresponderá a la del macizo donde se coloque, teniendo una longitud máxima de 1.00 m².
- En cuanto a las nuevas construcciones, deberán respetar el número de niveles permitidos, así como las proporciones en cuanto a vano-macizo de las edificaciones históricas.
- Las fachadas de las nuevas construcciones deberán ir aplanadas con mortero cemento-arena y acabadas con pintura vinílica de acuerdo a la paleta de colores establecida dentro de cada centro histórico.
- Para las edificaciones históricas catalogadas, se tendrá que respetar la gama de colores.
- Los rodapiés y marcos podrán ir en las mismas tonalidades pero en color puro (100%). La pintura de las fachadas en esta zona de ser posible se hará a la cal.

Imagen. Propuesta de fachada en centro histórico y propuestas de liberaciones



1	Liberación de flora nociva, arbustos y vegetales y aplicación de herbicida.	5	Liberación de techumbre de lámina y estructura de metal y/o madera a una altura máxima de 6.00 mts	9	Liberación de cornisa a base de ladrillo rojo recocido, por medios manuales a una altura máxima de 6.00 mts	13	Liberación de toldo a base de lona de vinil fijado al muro, por medios manuales a una altura máxima de 4.00 mts.
2	Limpieza en muro de piedra a base de agua, detergentes neutros y cepillo de raíz	6	Liberación de vanos para apertura de puertas y ventanas, en muro de tabique rojo recocido de 14 cms a una altura máxima de 6.00 mts	10	Liberación de ceja a base de tabique rojo recocido, a una altura máxima de 7.00 mts	14	Liberación de toldo a base de estructura de madera y lámina, por medios manuales a una altura máxima de 3.00 mts
3	Liberación de tapial a base de lámina y estructura metálica a una altura aproximada 7.00 mts	7	Liberación de vanos para apertura de puertas y ventanas, sobre muro de adobe de 40 cms de espesor, por medios manuales a una altura máxima de 6.00 mts	11	Liberación de teja de barro rojo recocido en mal estado sobre marquesina, a una altura máxima de 7.00 mts	15	Liberación de marquesina a base de concreto armado de 10 cms. de espesor, a una altura máxima de 7.00 mts
4	Liberación de tapial a base de lámina y estructura de madera a una altura máxima de 3.00 mts	8	Liberación de aplanados en mal estado, a una altura máxima de 6.00 mts	12	Liberación de jambas y dinteles a base de ladrillo media tabla, a una altura máxima de 6.00 mts	16	Liberación de marquesina a base de ladrillo rojo, con relleno de arena a una altura máxima de 4.00 mts

Fuente :Proyecto de Imagen visual

7

Infraestructura



INTEGRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE

La falta de planeación de una red de agua da por resultado que las ampliaciones se van haciendo por partes según se expanda la ciudad o aumente la demanda, si bien, una vez añadido los tramos tiende a saturar la red existente y por tanto tiende a ser ineficiente lo cual ocasiona que no funcione a su capacidad, pues estará sobre cargado. La falta de planeación, dificulta la existencia de controles en el sistema que permitan darle mantenimiento durante su operación.

Es necesario inicialmente determinar los niveles de satisfacción de servicio que se ofrecerá a los usuarios, por ejemplo, tomas domiciliarias o tomas colectivas lo cual dependerá de la disponibilidad de recurso hídrico y de los rangos de densidad que determinan que la inversión tenga la mayor cobertura social posible con su respectiva recuperación de inversión.

La red de agua es un subsistema dentro del sistema de servicios que es el conjunto de redes de infraestructura en un área determinada, junto con el drenaje, electrificación, telefonía y otras. Como tal es recomendable que, desde la fase conceptual del proyecto urbano existente, los tendidos de las redes sean congruentes entre sí, es decir, que sean trazadas paralelamente a lo largo de sus vialidades y estén en armonía con el relieve del terreno.

Así mismo, deberá considerarse los “puntos de conexión” de la red del proyecto urbano, con el sistema municipal del cual abastece o sobre el cual descarga. Continuamente, los proyectos urbanos estarán diseñados para un número determinado de usuarios, es muy frecuente que con el proceso de densificación y cambios de uso de suelo de la ciudad conlleve a incrementar considerablemente la demanda de agua dentro del proyecto urbano.



INTEGRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE ALCANTARILLADO

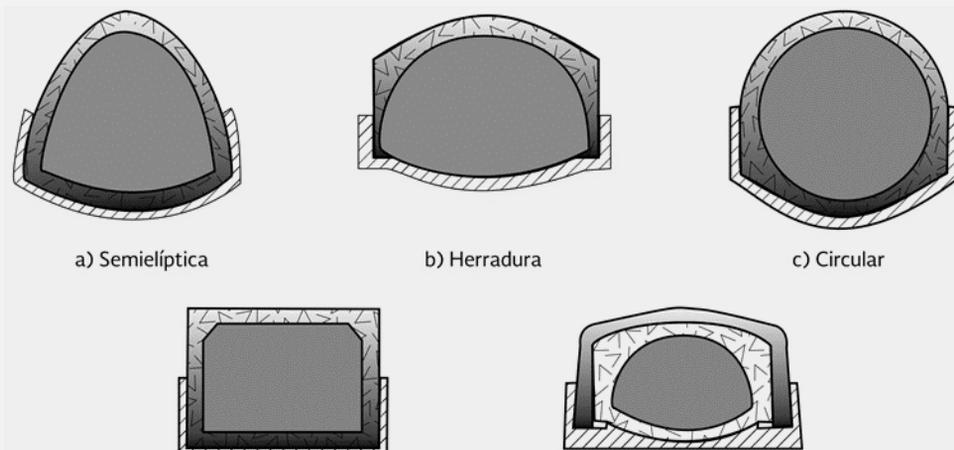
En la actualidad, las aguas residuales de la entidad, sean domésticas o industriales, por norma deben entubarse como requisito básico para lograr un ambiente higiénico, libre de contaminación de aire, agua y tierra; pues de lo contrario se convierten altamente contaminantes que afectan a todos los organismos vivos.

El diseño de esta infraestructura, se determinará por el nivel o niveles de satisfacción del servicio para los residentes de un proyecto urbano o una comunidad urbana establecida; estos variaran dependiendo tanto de la capacidad financiera y técnica del municipio o de la entidad estatal como del nivel de ingresos de los usuarios que pagaran por el servicio.

Es recomendable diseñar un sistema colector de aguas residuales completo que prevea futuras ampliaciones, cambios de uso de suelo y densificaciones del proyecto urbano. Sabiendo que la red de alcantarillado es un sistema recolector de aguas residuales que se compone por varias interconexiones que descargan a un gran colector central del proyecto urbano. El sistema de infraestructura debe ofrecer la posibilidad de desarrollar por etapas o zonas, en congruencia con los sectores habitacionales que dará servicios de acuerdo con la estrategia de desarrollo y ventas del proyecto urbano.

Para dar solución a la falta de infraestructura de alcantarillado, es necesario contar con un sistema de desalojo de aguas residuales dentro de un proyecto urbano que funcione por gravedad, de manera similar, las tuberías sanitarias que están más alejadas serán de menor diámetro y estos irán incrementando a medida que se suman los flujos de aguas y se canaliza hasta el colector municipal.

Imagen. Secciones transversales de conductos cerrados



Fuente: Drenaje pluvial urbano, Lewis 2010

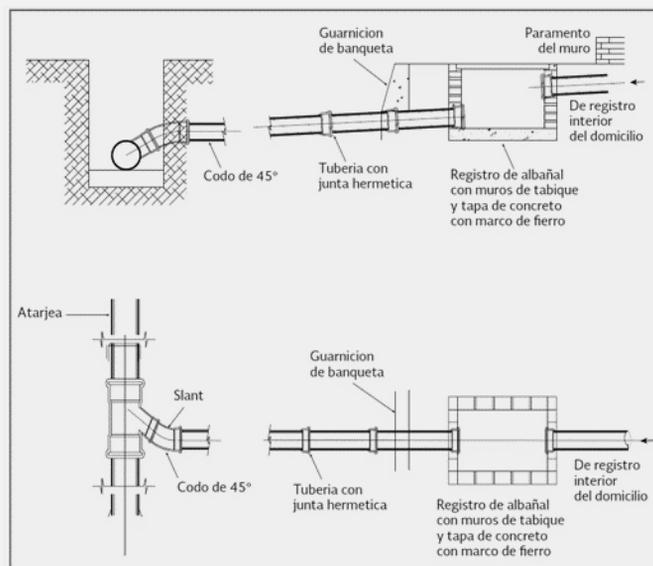
REGISTROS DE ALBAÑAL DOMICILIARIO

Se debe considerar un registro de albañal a la salida de cada domicilio o descarga. Este permite dar mantenimiento a la red, aislar descargas o dejar la instalación terminada en zonas donde aún no se cuenta con la descarga de la vivienda.

Considerar un registro, permite terminar completamente cada uno de los elementos que conformarán la red de atarjeas, en zonas de futuro crecimiento y con esto se evitan rupturas de pavimento o daño a cualquier otra instalación durante maniobras para la conexión de nuevas descargas. La Ilustración 2.22, presenta un registro construido a base de muros de mampostería y tapa de concreto, pero en el mercado existen algunos prefabricados de concreto o materiales plásticos. Se deberá considerar un registro de albañal a la salida de cada domicilio o descarga. Esta permite dar mantenimiento de la red, aislar descargas o dejar la instalación terminada en zonas donde aún no se cuenta con la descarga de la vivienda.

Considerar un registro, permite terminar completamente cada uno de los elementos que conformarán la red de atarjeas, en zonas de futuro crecimiento y con esto se evitan rupturas de pavimento o daño a cualquier otra instalación durante maniobras para la conexión de nuevas descargas. Como se muestra en la imagen, presenta un registro construido a base de muros de mampostería y tapa de concreto, pero en el mercado existen algunos prefabricados de concreto o materiales plásticos.

Imagen. Secciones de registro de albañal



ESTRUCTURA DE CONEXIÓN DE POZOS DE VISITA

Son elementos subterráneos que facilitan la conexión y el mantenimiento de las obras de conducción del sistema, permitiendo conectar tuberías de diferentes diámetros o material. Se les conoce como pozos de visita o cajas de visita según sus dimensiones y son de vital importancia en la red de alcantarillado, ya que gracias a estas estructuras se evitan reparaciones complicadas y costosas.

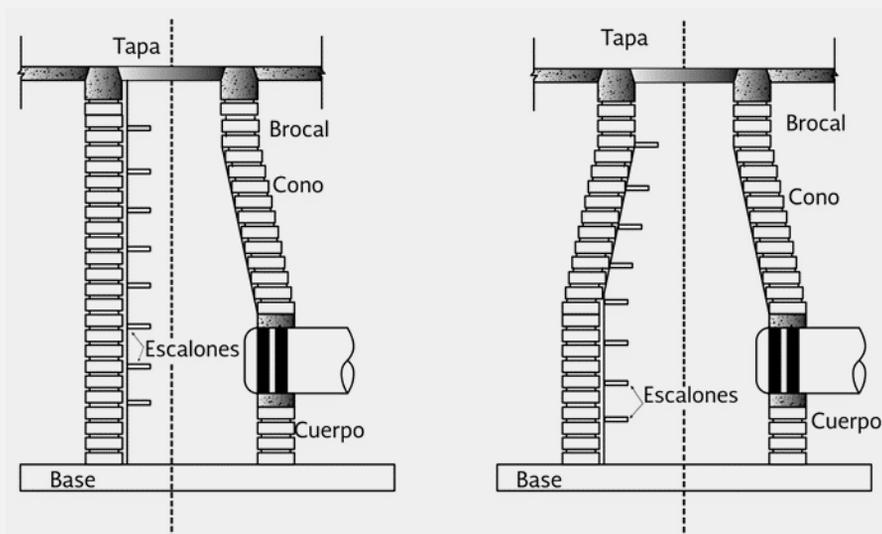
Los pozos de visita son estructuras que permiten la inspección, ventilación y limpieza de la red de drenaje, su existencia en las redes de alcantarillado es fundamental; éstos se ubican al inicio de las atarjeas, en puntos donde la tubería cambia de diámetro, dirección o pendiente y también donde se requiere la conexión con otras atarjeas, subcolectores o colectores. La separación máxima entre pozos de visita en tramos rectos se muestra en la Tabla

Los pozos de visita se pueden clasificar según la función y dimensiones de las tuberías:

- a) Pozos de visita tipo común.
- b) Pozos de visita tipo especial.
- c) Pozos tipo caja.
- d) Pozos tipo caja de deflexión.
- e) Pozos con caída.
- f) Pozos con caída libre.
- g) Pozos con caída adosada.
- h) Pozos con caída escalonada.

Separación máxima entre tuberías	
Diámetro de la tubería	Longitud
$30 \text{ cm} \leq \varnothing \leq 61 \text{ cm}$	100
$69 \text{ cm} \leq \varnothing \leq 122 \text{ cm}$	125
$152 \text{ cm} \leq \varnothing \leq 244 \text{ cm}$	150

Imagen. Sección de pozos de visita



Fuente: Drenaje pluvial urbano (CONAGUA)

INTEGRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO

La carencia y deficiencia del alumbrado público hace muy riesgoso el tránsito peatonal por la noche, porque aumenta el riesgo de asalto o violencia y lo expone además a sufrir un accidente. Actualmente el diseño es inapropiado de alumbrado público, lo que también hace peligrosa la circulación vehicular, debido a deficiencias y variaciones en el nivel lumínico o a la escasa visibilidad del señalamiento vial.

La red de alumbrado público debe ser un sistema de distribución completo que depende de su subestación y deberá ser congruente con el sistema vial de la zona urbana en el que se instalará.

El sistema de alumbrado público, debe ofrecer desde la primera etapa en que se desarrolla una lotificación, por los motivos señalados anteriormente. Sumado a esto el sistema debe estar compuesto por circuitos de subsistemas que deben ser congruentes con cada etapa en que se desarrolla un área o zona urbana para facilitar las obras de mantenimiento que se dan a un circuito.

Imagen. Geometría óptica adecuada

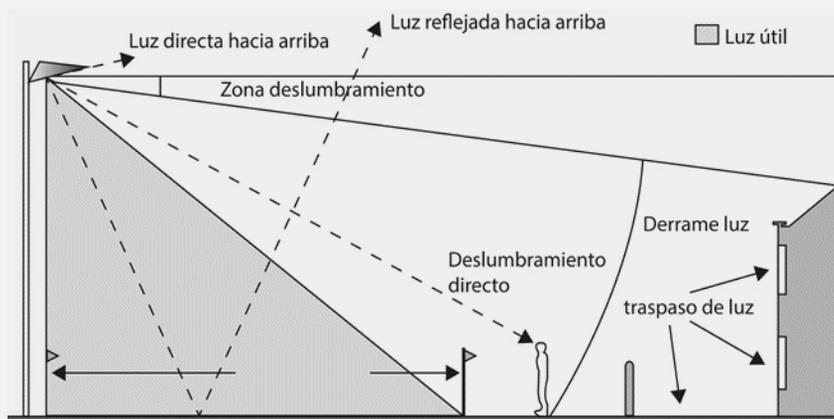


Imagen. Sección de Luminaria



Fuente: Alumbrado publico Luxlite

Bibliografía

Accesibilidad ciclista, guía práctica de la movilidad peatonal urbana 2016.

ARCHDAILY, N. C. U. Espacios Públicos Flexibles: 10 principios básicos, [En línea] 11 de Noviembre de 2018.

Criterios para el ordenamiento del espacio publico, Secretaría de desarrollo urbano y vivienda autoridad del espacio público gobierno del distrito federal, 2015.

Guía de la movilidad de accesibilidad general, guía práctica de la movilidad peatonal urbana 2016.

Manual de calles. Diseño vial para ciudades mexicanas, Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano, 2018.

Plan Maestro y proyecto ejecutivo de urbanización 2015.

Proyecto de Imagen Urbana del acceso a la ciudad de Oaxaca, de la Secretaria de las Infraestructuras y el Ordenamiento Territorial Sustentable, 2015.

Proyecto de mejoramiento urbano, de la Secretaria de las Infraestructuras y el Ordenamiento Territorial Sustentable, 2018.

Secretaria de Comunicaciones y Transportes, norma oficial mexicana nom-034-sct2-2011, señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas.

Yescas Martínez, V. J. (2016). La urbanización irregular y bienestar objetivo en la zona metropolitana de la ciudad de Oaxaca, 2016.



