



**Consejería Jurídica**  
PODER EJECUTIVO

# Diario Oficial

del Gobierno del Estado de Yucatán

## Suplemento

Dirección: Calle 90 No. 498-A entre 61 A y 63  
Colonia Bojórquez (Consejería Jurídica)  
Mérida, Yucatán. C.P. 97240. Tel: 930-30-23

Publicación periódica: Permiso No. 0100921. Características: 111182816. Autorizado por SEPOMEX

Director: Lic. Alfredo Teyer Mercado.

**-SUMARIO-**

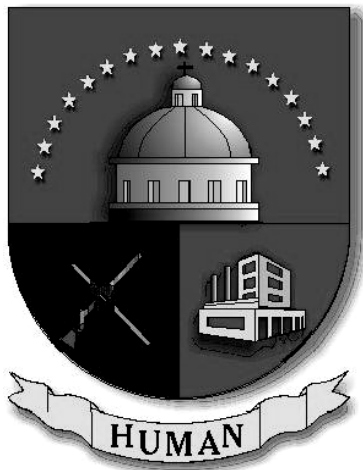
**GOBIERNO MUNICIPAL**

**AYUNTAMIENTO DE UMÁN, YUCATÁN**

**PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE ITZINCAB..... 3**

**AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DEL MUNICIPIO DE UMAN 2007-2010**

**PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE  
ITZINCAB**



**C. WILLIAM MANUEL QUINTAL LOPEZ**  
Presidente Municipal

Responsable del Estudio:

**ANTONIO PENICHE GALLARETA**

Arquitecto-Urbanista



Colaboradores:

Arquitecta Paulina Cevallos de la Mora  
Ingeniero Alfonso Carrillo Molina

2010

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Página
<b>3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS .....</b>	<b>1</b>
<b>3.1. Políticas de desarrollo urbano .....</b>	<b>1</b>
<b>3.2. Estrategias.....</b>	<b>1</b>
3.2.1. <i>Estrategias para consolidar las áreas de vivienda .....</i>	<i>1</i>
3.2.2. <i>Estrategias para consolidar las áreas industriales .....</i>	<i>1</i>
3.2.3. <i>Detonadores del desarrollo urbano.....</i>	<i>1</i>
<b>3.3. Estructura Urbana .....</b>	<b>2</b>
3.3.1. <i>Propuesta de Zonificación Secundaria .....</i>	<i>3</i>
3.3.2. <i>Propuesta de equipamiento .....</i>	<i>4</i>
3.3.3. <i>Propuesta de zonificación habitacional.....</i>	<i>4</i>
3.3.4. <i>Propuesta de Infraestructura Urbana.....</i>	<i>4</i>
<b>3.4. Propuesta de Vialidad .....</b>	<b>5</b>
3.4.1. <i>Lineamientos generales .....</i>	<i>5</i>
<b>3.5. Etapas de desarrollo .....</b>	<b>10</b>
3.5.1. <i>Tablas de crecimiento inteligente.....</i>	<i>11</i>
<b>6. ANEXO GRÁFICO .....</b>	<b>14</b>
<b>6.1. Cortes de la vialidad.....</b>	<b>15</b>
6.1.1. <i>Vialidad regional primaria (Anillo Vial Metropolitano) .....</i>	<i>15</i>
6.1.2. <i>Anillo Periférico Lic. Manuel Berzunza y Berzunza .....</i>	<i>15</i>
6.1.3. <i>Carretera Mérida – Umán .....</i>	<i>15</i>
<b>6.2. Medidas mínimas para nuevos desarrollos.....</b>	<b>16</b>
6.2.1. <i>Vialidad municipal secundaria de 36.0 m. ....</i>	<i>16</i>
6.2.2. <i>Vialidad municipal secundaria de 32.0 m. ....</i>	<i>16</i>
6.2.3. <i>Vialidad municipal secundaria de 25.0 m. ....</i>	<i>17</i>
6.2.4. <i>Vialidad municipal secundaria de 18.0 m. ....</i>	<i>17</i>
6.2.5. <i>Vialidad local secundaria de 15.0 m. ....</i>	<i>17</i>
6.2.6. <i>Vialidad local terciaria de 12.0 m. ....</i>	<i>18</i>
6.2.7. <i>Vialidad de servicio de 6.5 m. ....</i>	<i>18</i>
<b>7. GLOSARIO .....</b>	<b>20</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>25</b>
<b>Leyes y reglamentos .....</b>	<b>25</b>
<i>Legislación federal.....</i>	<i>25</i>
<i>Legislación estatal.....</i>	<i>25</i>
<b>Fuentes bibliográficas .....</b>	<b>25</b>
<b>APÉNDICE A. Principios de Diseño de Barrios Integrales .....</b>	<b>27</b>
<b>APÉNDICE B. Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatán,   Fragmento .....</b>	<b>29</b>
<b>APÉNDICE C. Lineamientos federales en materia de equipamiento,   infraestructura y vinculación con el entorno .....</b>	<b>30</b>
<b>APÉNDICE D. Tabla general de zonificación y usos del suelo.....</b>	<b>37</b>

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

---

#### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

##### 3.1. Políticas de desarrollo urbano

A pesar de los esfuerzos realizados, en el municipio de Umán enfrenta falta de crecimiento demográfico y un limitado crecimiento económico. Lo primero puede contemplarse como una ventaja, pero si se considera que en la medida que la población envejece requiere cada vez más servicios especializados y no ofrece la misma perspectiva que proveer servicios a niños y jóvenes.

En el caso del área de estudio, además se enfrenta el problema de la vecindad entre usos del suelo incompatibles, viviendas e industrias. Al mismo tiempo que existe la cercanía de la zona industrial de Umán y de Mérida.

Por tanto, lo que este PPDU busca es consolidar los usos del suelo existentes y los usos del suelo futuros.

Como resumen, las políticas de desarrollo urbano que se promueven son:

- Consolidar las áreas de vivienda existentes, estableciendo guías rectoras para su desarrollo.
- Consolidar las áreas industriales.

##### 3.2. Estrategias

Para instrumentar las políticas propuestas se proponen estrategias específicas, cada una cuenta con el debido sustento legal, de forma tal que no sean recusables o excusables.

###### 3.2.1. Estrategias para consolidar las áreas de vivienda

- Se propiciará el establecimiento de equipamiento urbano, con oportunidad y calidad en las zonas designadas como habitacionales
- El ayuntamiento deberá promover la adecuada distribución de parques y zonas deportivas en el área de estudio
- Se propondrán nuevos desarrollos habitacionales

###### 3.2.2. Estrategias para consolidar las áreas industriales

- Se autorizarán los usos del suelo industrial a lo largo de la carretera Merida Umán y las zonas específicas para ello sobre el Periférico establecidas en este estudio.
- El ayuntamiento buscará que las autoridades correspondientes establezcan centros de estudio a nivel técnico y técnico profesional, para ofrecer a las nuevas industrias mano de obra calificada.
- Se propone que el ayuntamiento en coordinación con otras autoridades correspondientes, tome más control sobre el funcionamiento de las industrias, en cuanto al uso del suelo, estacionamientos y tránsito vehicular, así como la limpieza, servicios de recolecta de residuos y problemas de contaminación ambiental.

###### 3.2.3. Detonadores del desarrollo urbano

Se les llama detonadores a los elementos que se convierten de generadores de crecimiento o desarrollo, pero que funcionan en forma más o menos rápida; el ejemplo clásico es un puente, en tanto no está terminado no es sino una

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

---

construcción sin uso, pero cuando comienza a operar se convierte en un detonador de desarrollo.

Estos detonadores se relacionan principalmente con la construcción de vialidades, cambios en los usos del suelo y establecimientos de empresas y dependencias de diversa jerarquía y magnitud.

En el caso del área de estudio se contemplan diferentes detonadores que propiciarán un paulatino cambio en los usos del suelo y motivarán el desarrollo económico.

#### **3.2.3.1. Anillo Vial Metropolitano**

Uno de los detonadores que motivará el crecimiento del área de estudio es la construcción del Anillo Vial Metropolitano. Esta vialidad que comunicara de manera física a los municipios de Umán, Kanasín, Mérida y Conkal, será un elemento integrador de la metrópoli y de toda la región.

#### **3.2.3.2 Zona industrial**

Un detonador de desarrollo que se propone es la consolidar la zona industrial que se ubica al norte del área de estudio, en la confluencia del Anillo Periférico y la carretera Mérida-Umán. En esta área ya se han establecido varias empresas industriales y depósitos o bodegas, pero en la medida que aún no se ha establecido un uso del suelo formal para el área, también se han establecido otros usos del suelo; de esta manera, no se han preparado las provisiones para las necesidades específicas de una zona industrial.

#### **3.2.3.3. Conjuntos habitacionales**

También serán detonadores los conjuntos habitacionales que se edificarán dentro del área de estudio. Con ellos se construirán las viviendas que atenderán una parte de la demanda generada por la propia ciudad de Mérida.

### **3.3. Estructura Urbana**

Antes de citar cualquier planteamiento de ordenamiento territorial y usos del suelo es necesario establecer de manera clara lo que va a ser la estructura del programa, en la que se soporte la zonificación secundaria y la vialidad.

Esta estructura planteada en función de una adecuada interrelación de los diferentes usos del suelo a establecer, se define como parte de la estructura de la metrópoli de la que forma parte, y constituye en sí una estructura propia en la que se articulan sus diferentes elementos, adecuada para formar el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Itzincab.

Los elementos que la conforman son las vialidades primarias como: el Anillo Periférico, la Carretera Mérida-Umán, el Anillo Vial Metropolitano, el libramiento a Campeche, una vialidad primaria siguiendo el trazo de la línea de 115 Kv. y dos vialidades que unirán al Anillo Periférico con el Anillo Vial; también las vialidades secundarias de la zona industrial que se trazarán con un ancho mayor, para permitir el paso y la maniobra de vehículos de carga; todas ellas se estructuran con el entorno urbano, así mismo se consideran los espacios de valor patrimonial conformados por la hacienda y los poblados, entre otros elementos. En este medio el corredor industrial se consolida como una zona de desarrollo que quedará integrada a zonas habitacionales.

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

---

#### 3.3.1. Propuesta de Zonificación Secundaria

Para la consolidación de la carta en la que se define la zonificación secundaria se han seguido algunos criterios que orientan los cambios de uso del suelo previstos hacia un territorio ordenado y sustentable.

Es importante recalcar que aunque el territorio se encuentra parcialmente desocupado, en los próximos años experimentará un crecimiento como producto del propio crecimiento de la ciudad de Mérida y de la Ciudad de Umán.

Todo este PPDU busca desarrollo equilibrado que desaliente el uso del automóvil particular al proponer distancias cómodas para caminar sobre vialidades peatonales arboladas. Así mismo se proponen ciclistas para llegar a los centros de barrio sin que sea indispensable utilizar vehículos particulares. Los centros de barrio y los centros vecinales atienden aspectos relacionados con el comercio y los servicios, así como del equipamiento urbano.

A lo largo de la carretera Mérida-Umán, se encuentra un número significativo de empresas industriales; también en las cercanías al periférico se encuentran dos plantas generadoras de electricidad. Todo esto implica que existen los elementos mínimos necesarios para recibir a instalaciones industriales de cualquier tamaño en sus inmediaciones.

En algunas zonas actualmente habitadas, también hay operando algunas instalaciones industriales. A estas se les llamará de uso industrial confinado, porque aunque no se les puede clausurar por incompatibilidad de usos del suelo, no podrán ampliarse o anexarse predios contiguos. Adicionalmente tampoco se les podrán dar permisos de construcción para su ampliación.

La zona industrial considerada es el conjunto de predios agrupados en forma compacta que quedan ubicados dentro de un área que tiene una superficie de 567.8 Ha.

En la zona industrial, se podrán ubicar todas las industrias que cumplan con la reglamentación ambiental y de protección civil. Pero todas las vialidades dentro de esta zona deberán estar concebidas para el tránsito vehicular y maniobras de vehículos pesados y "tráiler" con cajas hasta de 57 pies.

Dentro del área de estudio no se identificaron instalaciones agroindustriales de importancia en cuanto al número de empleos creados o en cuanto a la superficie utilizada; dada la cercanía de las plantas de CFE y otras industrias pesadas, no existen las condiciones de inocuidad ambiental para el establecimiento de grandes granjas industrializadas.

Las actividades agrícolas se limitan a algunas casas y patios en las inmediaciones del poblado de Itzincab, pero no han sido objeto de ninguna obra de infraestructura agrícola, más bien tiene un marcado carácter de producción para autoconsumo.

Por otra parte, no existen afloramientos naturales de aguas, en la zona de estudio; así como tampoco se realiza ninguna forma de explotación de tipo acuicultura.

Los terrenos ubicados sobre vialidades regionales, primarias y secundarias no podrán tener acceso directo a ellas. Los accesos deberán ser a través de los carriles de baja velocidad en todos los casos. El diseño particular de cada

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

---

colonia o fraccionamiento no podrá considerar usos habitacionales contiguos a las vialidades regionales y buscará evitarlos a lo largo de vialidades primarias.

#### **3.3.2. Propuesta de equipamiento**

Pero para disminuir la necesidad de trasladarse hasta el centro del municipio o hasta la ciudad de Mérida se construirán centros de barrio. En la zonificación secundaria se establece con exactitud donde deberán establecerse.

Todos los centros de barrio deberán incluir: parque o área verde, área para comercios minoristas, equipamiento escolar completo del ciclo obligatorio, equipamiento de salud básico y paraderos de transporte público. En el caso de los paraderos, puede optarse por distribuir los paraderos de todas las rutas en diferentes lugares del centro de barrio, que será la opción preferida; también puede optarse por instalar todos los paraderos en una sola ubicación, pero en cualquier caso deberán tomarse las medidas necesarias para que el tránsito no se vea afectado ni su velocidad reducida en forma innecesaria.

Alrededor del centro de barrio el uso del suelo será comercial o equipamiento aunque en las inmediaciones a los centros de barrio, sobre las vialidades primarias y secundarias el uso del suelo será mixto, habitacional y comercial básico.

#### **3.3.3. Propuesta de zonificación habitacional**

La legislación vigente a la fecha de este documento establece que la máxima densidad habitacional permitida es de 40 viviendas por hectárea, Aunque puede parecer una densidad muy alta, en realidad da al desarrollador de vivienda, un amplio margen para proponer soluciones diversas.

Esto no obliga a utilizar la máxima densidad en todas las ocasiones, pero es indudable que para la autoridad es más fácil proveer de servicios a una población que está más concentrada. Del mismo modo, la instalación de centros de barrio facilita que el comercio se establezca cerca de las viviendas.

##### **3.3.3.1. Vivienda mixta (vivienda, comercio y servicios)**

Esta categoría implica que en el mismo espacio coexistirán viviendas y comercios al por menor o servicios. La densidad en este caso no podrá ser mayor de 40 viviendas por hectárea. Este tipo de usos del suelo se podrán establecer en las áreas habitacionales en la parte del centro de barrio o centro vecinal y en lotes que colindan con las vialidades primarias y secundarias que tengan o que contemplen servicio de transporte público.

#### **3.3.4. Propuesta de Infraestructura Urbana**

Todas las edificaciones que se edifiquen en el área de estudio tendrán acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado, electrificación y alumbrado público, de acuerdo a los proyectos autorizados por la autoridad competente; además:

- La red de agua potable deberá cumplir con la norma de hermeticidad NOM-013-CNA. Se deberán atender los límites permisibles de calidad del agua para consumo humano que establece la NOM-127-SSA1-1994

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

---

- La red de alcantarillado sanitario deberá cumplir la norma de hermeticidad NOM-001-CNA y con la norma de contaminantes permisibles en descargas de aguas residuales NOM-001-ECOL-1996
- Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en la NOM-007-ENER-2004 y NOM-008-ENER-2001 y a las vigentes de la CFE.
- El alumbrado público deberá tener un valor mínimo de eficacia para parques y jardines de 22 lm/W, el valor mínimo para banquetas, paraderos y plazas será de 70 lm/W. Los componentes que se utilicen en la iluminación pública deberán cumplir con la norma NOM-001-SEDE-2005 y la NOM-013-ENER-2004 sobre eficiencia energética.

En cualquier caso, si alguna de las normas señaladas en este documento fuera sustituida o remplazada, siempre deberá aplicarse la reglamentación vigente, aun cuando no haya sido señalada ex profeso en este documento.

#### 3.4. Propuesta de Vialidad

##### 3.4.1. Lineamientos generales

Uno de los elementos esenciales de cualquier esfuerzo de planeación urbana son las comunicaciones, en forma específica las vialidades. Por tanto, en este PPDU se ha tenido especial cuidado en establecer los medios para que el municipio quede integrado con la Zona Metropolitana de Mérida y con sus vecinos, pero que esto ocurra en forma amigable para el medio ambiente y para la población. También se hace la diferenciación entre vialidades primarias, secundarias, terciarias y auxiliares o de servicio.

De cualquier manera todas las vialidades que se propongan deberán contar con la posibilidad de conectarse a vialidades actuales o futuras de mayor jerarquía, de forma tal que el tránsito fluya en forma segura y ágil.

La señalización en las vías regionales y primarias deberá cumplir con lo señalado en el "Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras" de la Subsecretaría de Infraestructura de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Las demás vialidades deberán cumplir como mínimo con la reglamentación estatal aplicable, salvo cuando en este documento se señalen normas adicionales.

En todas las vialidades que se construyan, a partir de la aprobación de este PPDU, deberán tomarse las consideraciones para que puedan ser usadas también por bicicletas sin que esto represente un riesgo para el ciclista ni se haga más lento el tránsito en forma innecesaria. En el espacio para la circulación de bicicletas debe ser posible que circulen los llamados "BiciTaxis" así como los triciclos de carga.

En lo particular, el anillo vial metropolitano se construirá aprovechando el derecho de vía de la línea de 230 KV de la Comisión Federal de Electricidad (CFE); deberá ponerse especial cuidado en cumplir con lo dispuesto en la Norma NRF-014-CFE, "Derecho de Vía", específicamente lo señalado en el apartado "CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES GENERALES. 5.2. Requisitos que se deben cumplir para que el derecho de vía sea funcional":

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

---

*“Dentro del área que ocupa el derecho de vía, no deben existir obstáculos ni construcciones de ninguna naturaleza que pongan en riesgo la conducción y operación de las líneas eléctricas”.*

*“Se pueden aceptar vialidades y áreas verdes, cuya vegetación no rebase los dos metros de altura; así como estacionamientos previa autorización técnica-jurídica de la CFE, la cual debe ser formalizada mediante convenio. ...” (CFE, 1999).*

#### 3.4.1.1. Vialidad regional

Deberán respetarse las rutas que siga la vialidad regional que atraviese el área de estudio. En todos los casos, la vialidad regional será recorrida, dentro del área de estudio sin afectaciones, desvíos o reducciones de velocidad, salvo cuando se presenten intersecciones con vialidades primarias; en todos los demás casos no podrá interrumpirse el tránsito vehicular.

Las vialidades regionales deberán contar con continuidad antes, durante y después de su paso por el área de estudio. También deberán tomarse las acciones necesarias para que la sección o ancho de vía dentro del área de estudio sea no menor que la sección o ancho de vía en el punto de salida del área de estudio y también que cuando menos cumpla con todas las demás características de la vía. En caso de que la vía regional no contemplará ciclopista fuera del área de estudio, esta deberá ser considerada e incluida en el recorrido de dicha vialidad dentro del área de estudio. Al mismo tiempo deberán estar arboladas.

La vialidad regional primaria (Anillo Vial Metropolitano) deberá contar, al menos con:

- A. Al menos 3 carriles de alta velocidad en cada sentido
- B. Al menos 2 carril de baja velocidad y un carril de estacionamiento en cada sentido
- C. Franjas de áreas verdes de al menos 2.0 m. de ancho para árboles, que dividan las vialidades de vehículos automotores con las ciclistas y las banquetas.
- D. Un arroyo de 2.50 m. de ciclopista, en cada sentido
- E. Banqueta de 5.0 m. de cada lado con áreas verdes
- F. Implementación y conservación de una franja de área verde de 50.0 m. como mínimo, sobre el frente de los terrenos que dan a las vialidades regionales. Entre los lotes y la carretera se establecen: áreas verdes, una ciclo-vialidad y andadores peatonales, todos paralelos a la carretera con separación de áreas verdes de la vialidad para automotores y servirán de amortiguamiento de la vialidad regional hacia las zonas habitacionales.

El acceso a estas vialidades estará controlado y siempre será por medio de carriles de baja velocidad y carriles o rampas de aceleración y desaceleración.

En las intersecciones con vialidades primarias deberá haber los medios que garanticen la seguridad para el cruce peatonal y de bicicleta.

De esta manera el área de estudio está integrada con el resto de la región gracias a las vialidades regionales que la atraviesan.

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

---

#### 3.4.1.2. Vialidad primaria

Deberán respetarse las rutas que siga la vialidad primaria que llegue o desemboque en el área de estudio. En todos los casos, la vialidad primaria será recorrida, dentro del área de estudio sin afectaciones, desvíos o reducciones de velocidad, salvo cuando se presenten intersecciones con vialidades regionales y secundarias; en todos los demás casos no podrá interrumpirse el tránsito vehicular.

Las vialidades primarias deberán contar con continuidad antes, durante y después de su paso por el área de estudio. También deberán tomarse las acciones necesarias para que la sección o ancho de vía dentro del área de estudio sea no menor que la sección o ancho de vía en el punto de salida del área de estudio y también que cuando menos cumpla con todas las demás características de la vía. En caso de que la vía primaria no contemplará ciclopista fuera del área de estudio, esta deberá ser considerada e incluida en el recorrido de dicha vialidad dentro del área de estudio. Al mismo tiempo deberán estar arboladas.

La vialidad primaria Anillo Periférico deberá contar, al menos con:

- A. Al menos 3 carriles de alta velocidad en cada sentido
- B. Al menos 1 carril de baja velocidad y un carril de estacionamiento en cada sentido
- C. Camellón al centro de al menos 14.0 m.
- D. Franjas de áreas verdes de al menos 2.0 m. de ancho para árboles, que dividan las vialidades de vehículos automotores con las ciclopistas y las banquetas.
- E. Un arroyo de 2.25 m. de ciclopista, en cada sentido
- F. Banqueta de 5.0 m. de cada lado con áreas verdes
- G. Implementación y conservación de una franja de área verde de 30.0 m. como mínimo, sobre el frente de los terrenos que dan a las vialidades regionales. Entre los lotes y la carretera se establecen: áreas verdes, una ciclo-vialidad y andadores peatonales, todos paralelos a la carretera con separación de áreas verdes de la vialidad para automotores y servirán de amortiguamiento de la vialidad regional hacia las zonas habitacionales.

El acceso a estas vialidades estará controlado y siempre será por medio de carriles de baja velocidad y rampas de aceleración y desaceleración.

En las intersecciones con vialidades regionales y secundarias deberá haber los medios que garanticen la seguridad para el cruce peatonal y de bicicleta.

#### 3.4.1.3. Vialidad regional primaria

Específicamente en la Carretera Mérida a Umán, deben respetarse los siguientes dimensionamientos:

- A. Al menos 3 carriles de alta velocidad en cada sentido
- B. Al menos 1 acotamiento en cada lado exterior de la carretera, de 2.50 m.
- C. Camellón al centro de al menos 4.0 m.
- D. Franjas de áreas verdes de al menos 2.0 m. de ancho para árboles, que dividan las vialidades de vehículos automotores con las ciclopistas y las banquetas.

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

---

- E. Un arroyo de 2.50 m. de ciclopista, en cada sentido
- F. Banqueta de 4.0 m. de cada lado con áreas verdes
- G. Implementación y conservación de una franja de área verde de 30.0 m. como mínimo, sobre el frente de los terrenos que dan a las vialidades regionales. Entre los lotes y la carretera se establecen: áreas verdes, una ciclo-vialidad y andadores peatonales, todos paralelos a la carretera con separación de áreas verdes de la vialidad para automotores y servirán de amortiguamiento de la vialidad regional hacia las zonas habitacionales.

El acceso a estas vialidades estará controlado y siempre será por medio de carriles de baja velocidad y rampas de aceleración y desaceleración.

En las intersecciones con vialidades regionales y secundarias deberá haber los medios que garanticen la seguridad para el cruce peatonal y de bicicleta.

#### **3.4.1.4. Vialidad Municipal Secundaria de 36 m.**

Las vialidades secundarias existirán como límite de la zonificación secundaria; además son enlace entre los diferentes conjuntos y representan rutas alternas para vincular los diferentes centros de barrio. También son el enlace entre los centros de barrio y los centros vecinales. Estas vialidades deberán estar arboladas y contar con ciclopista. La distancia máxima entre vialidades secundarias y vialidades de mayor jerarquía no podrá ser mayor que 800 m.

La vialidad secundaria deberá contar, al menos con:

- A. Camellón central de 4.0 m.
- B. Dos carriles de 3.50 m. en cada sentido
- C. Un carril de estacionamiento de 2.25 m. en cada sentido
- D. Áreas verdes de al menos 1.50 m. que separen los carriles vehiculares con la ciclo pista
- E. Un carril de 2.25 m. de ciclopista, en cada sentido
- F. Banqueta de al menos 2.50 m. de cada lado con áreas verdes, más área verde de 1.0 m.

A lo largo de estas vialidades, se establecerán las áreas de donación para equipamientos de salud y educación.

Los cruces peatonales y de bicicleta deberán encontrarse a no más de 150 m. unos de otros.

#### **3.4.1.5. Vialidad Municipal Secundaria de 32 m.**

La vialidad secundaria de 32 m. deberá contar, al menos con:

- A. Camellón central de 5.80 m. en el que se encuentran torres de Alta Tensión
- B. Dos carriles de 3.25 m. en cada sentido
- C. Un carril de estacionamiento de 2.10 m. en cada sentido
- D. Áreas verdes de al menos 1.00 m. que separen los carriles vehiculares con la ciclo pista
- E. Un carril de 2.00 m. de ciclopista, en cada sentido
- F. Banqueta de al menos 1.50 m. de cada lado

A lo largo de estas vialidades, se establecerán las áreas de donación para equipamientos de salud y educación.

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

---

Los cruces peatonales y de bicicleta deberán encontrarse a no más de 150 m. unos de otros.

#### **3.4.1.6. Vialidad Municipal Secundaria de 25.0 m.**

La vialidad municipal secundaria de 25.0 m. deberá contar, al menos con:

- A. Un carril de 3.15 m. en cada sentido
- B. Un carril de estacionamiento de 2.10 m. en cada sentido
- C. Áreas verdes de al menos 1.50 m. que separen los carriles vehiculares de la ciclo pista
- D. Un carril de 2.50 m. de ciclopista, en cada sentido
- E. Banqueta de al menos 2.50 m. de cada lado, más área verde de 0.75 m.

Los cruces peatonales y de bicicleta deberán encontrarse a no más de 150 m. unos de otros.

#### **3.4.1.7. Vialidad Municipal Secundaria de 18.0 m.**

La vialidad municipal secundaria de 18.0 m. deberá contar, al menos con:

- A. Un carril de 3.25 m. en cada sentido
- B. Un carril de estacionamiento de 2.00 m. en cada sentido
- C. Áreas verdes de al menos 0.75 m. que separen los carriles vehiculares de la banqueta o ciclo pista
- D. Un solo carril de 2.00 m. de ciclopista; estará en un solo lado de la vialidad, pero permitirá la circulación de bicicletas en ambos sentidos
- E. Banqueta de al menos 2.00 m. de cada lado, más área verde de 0.75 m.

Los cruces peatonales y de bicicleta deberán encontrarse a no más de 150 m. unos de otros.

#### **3.4.1.8. Vialidad Local Secundaria de 15.0 m.**

La vialidad municipal secundaria de 15.0 m. deberá contar, al menos con:

- A. Un carril de 3.25 m. en cada sentido
- B. Un carril de estacionamiento de 2.00 m. en cada sentido
- C. Áreas verdes de al menos 0.75 m. que separen los carriles vehiculares de la banqueta
- D. Banqueta de al menos 1.50 m. de cada lado

Los cruces peatonales y de bicicleta deberán encontrarse a no más de 150 m. unos de otros.

#### **3.4.1.9. Vialidad Local Terciaria de 12.0 m.**

Las vialidades terciarias serán las que queden dentro de un fraccionamiento o colonia. Estas vialidades son para acceso a los predios individuales, dependiendo del uso del suelo de cada zona. Si bien la traza interna es responsabilidad de cada diseño urbano específico, deberán ajustarse a las especificaciones señaladas en el Apéndice 4 y a lo establecido en la tabla 7.2.2 "Reglamento de Usos del Suelo". Es en estas vías en donde comienza a surgir la percepción de que es posible caminar o usar bicicleta, no sólo en las zonas habitacionales, también en áreas industriales; para que esto suceda deben estar arboladas.

En las vialidades terciarias no se contemplan rutas de transporte público, ni deben ser consideradas para soportar tránsito de carga pesada salvo cuando se ubiquen en áreas industriales o de infraestructura. En las zonas de vivienda

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

---

las vialidades terciarias deben servir para crear el espacio más orientado a las personas, al peatón y a la bicicleta.

La vialidad local terciaria de 12.0 m. deberá contar, al menos con:

- A. Un solo carril de de circulación de 3.30 m.
- B. Un carril de estacionamiento de 2.00 m. en ambos lados de la vialidad
- C. Áreas verdes de al menos 0.75 m. que separen los carriles vehiculares de la banqueta
- D. Banqueta de al menos 1.50 m. de cada lado

Los cruces peatonales y de bicicleta deberán encontrarse a no más de 150 m. unos de otros.

#### **3.4.1.10. Vialidad de servicio de 6.50 m.**

Las vialidades servicio son similares a las vialidades terciarias con trazado sensiblemente paralelo a una vialidad secundaria o de jerarquía mayor, con acceso a ésta solamente en algunos puntos para servicio de los edificios o propiedades contiguos. Además deberán ajustarse a las especificaciones señaladas en el Apéndice 4.

En las vialidades de servicio no se contemplan rutas de transporte público, ni deben ser consideradas para soportar tránsito de carga pesada.

La vialidad de servicio de 6.50 m. deberá contar, al menos con:

- A. Un solo carril de 4.50 m.
- B. Una banqueta de 1.00 m. en un solo lado
- C. Área verde de 1.00 m. en un solo lado

#### **3.4.1.11. Ciclopistas**

Como ya se señaló habrá ciclopistas en todas las vialidades primarias y secundarias. Aunque no es obligado que existan en las vialidades terciarias, en ellas si deben tomarse las consideraciones necesarias para la circulación segura de bicicletas. El ancho mínimo de carril de bicicletas en un solo sentido es de 1.50 m. y de 2.25 m. para doble sentido.

#### **3.4.1.12. Aceras peatonales**

Las banquetas tendrán una franja de circulación peatonal continua sin interferencias de mobiliario urbano, instalaciones ni rampas de acceso a estacionamientos, de al menos 1.5 m de ancho en vialidad local o terciaria, 2.0 m de ancho en vialidad secundaria y 2.5 m de ancho en vialidad primaria, y una franja de servicio no menor a 50 cm a partir de la guarnición para jardinería, alumbrado público y en su caso, ubicación de registros de redes de infraestructura, equipamiento y señalización. Cuando menos 1 árbol a cada 12 m. en cada una de las aceras. Botes de basura, 1 por crucero. Rampas en los pasos peatonales para personas con capacidades diferentes, con una pendiente máxima del 7%. En todos los casos, la altura libre de interferencias será de 2.10 m.

### **3.5. Etapas de desarrollo**

El área de estudio se ubica en una zona de alto potencial de desarrollo inmobiliario y plusvalía. Su desarrollo estará dado por la demanda del mercado inmobiliario, no se puede hacer predicciones exactas; porque éstas no estarían

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

sustentadas adecuadamente y dependerán del estado de la economía local y regional.

Se propone para éste programa una metodología que ha sido usada con éxito en varias partes del mundo y va relacionada a la factibilidad y cercanía de cada proyecto a desarrollar dentro del área de estudio y que consiste en calificar cada proyecto de acuerdo a la tabla adjunta.

#### 3.5.1. Tablas de crecimiento inteligente

Establece la calificación mínima de 70 puntos para autorizar el desarrollo de un área nueva. Además, a partir de esta evaluación es posible otorgar incentivos específicos a los proyectos que tengan una calificación alta.

De cualquier manera las tendencias de crecimiento siguen en gran medida a los detonadores del crecimiento urbano.

Tabla evaluación de crecimiento inteligente (E<sub>1</sub>)

Concepto	Situación	Calificación	Puntos	Condicionante
Distancia a calles existentes	Adyacente	Excelente	100	
Distancia a líneas de agua	Menos de 400 metros	Aceptable	85	Deberá proveerlo
Distancia a líneas eléctricas	Entre 400 y 800 metros	Máxima distancia aceptable	75	Deberá proveerlo
Distancia a servicios públicos	Más de 800 metros	No aceptable	0	Deberá proveerlo

Tabla evaluación de accesibilidad en bicicleta (E<sub>2</sub>)

Concepto	Situación	Calificación	Puntos	Condicionante
Distancia a ciclistas existentes	Menos de 400 metros	Excelente	100	
	Entre 400 y 800 metros	Preferible	85	Deberá proveerlo
	De 800 a 1200 metros	Aceptable	75	Deberá proveerlo
	De 1200 a 1800 metros	Máxima distancia aceptable	60	Deberá proveerlo
	Más de 1800 metros	No aceptable	0	Deberá proveerlo

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

Tabla evaluación de distancia peatonal a parada de autobús (E<sub>3</sub>)

Concepto	Situación	Calificación	Puntos	Condicionante
Distancia peatonal a parada de autobús	Menos de 5 minutos (300 metros)	Excelente	100	
	De 6 a 10 minutos (360 - 600 metros)	Aceptable	85	Deberá proveerlo
	De 11 a 15 minutos ( 601 - 900 metros)	Máxima distancia aceptable	75	Deberá proveerlo
	Más de 15 minutos (1200 metros)	No aceptable	0	Deberá proveerlo

Tabla evaluación de accesibilidad a servicios básicos (E<sub>4</sub>)

Concepto	Situación	Calificación	Puntos	Condicionante
Cercanía a servicios básicos	Adyacente	Excelente	100	
	Menos de 400 metros	Preferible	85	
	Entre 400 y 800 metros	Aceptable	75	Deberá proveerlo
	Más de 800 metros	Máximo aceptable	60	Deberá proveerlo
	Más de 1200 metros	No aceptable	0	Deberá proveerlo

Servicios como: tienda de abarrotes, comercios de consumo básico, escuelas del ciclo básico, guarderías, parques y jardines

Tabla evaluación para desarrollo comercial o de oficinas (E<sub>5</sub>)

Concepto	Situación	Calificación	Puntos	Condicionante
Distancia a centro de barrio	Adyacente	Excelente	100	
	Menos de 400 metros	Preferible	85	
	Entre 400 y 800 metros	Aceptable	75	Deberá proveer un centro de barrio
	Más de 800 metros	Máximo aceptable	60	Deberá proveer un centro de barrio
	Más de 1200 metros	No aceptable	0	Deberá proveer un centro de barrio

### 3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

Tabla evaluación de tiempo para desarrollo habitacional (E<sub>6</sub>)

Concepto	Situación	Calificación	Puntos	Condicionante
Tiempo para iniciar un desarrollo habitacional o de centro de barrio	Inmediato a 1 año	Excelente	100	
	De 1 a 2 años	Preferible	85	
	De 2 a 3 años	Aceptable	75	
	De 3 a 4 años	Mínimo aceptable	60	
	Más de 4 años	No aceptable	0	

La evaluación final se calcula de la siguiente manera:

$$E_T = \frac{E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5}{5}$$

La calificación mínima para aprobar un proyecto deberá ser de 75 puntos. No considera aprobación parcial ni condicionada de cualquier solicitud; el solicitante que desee una aprobación de fraccionamiento o de construcción deberá alcanzar la puntuación mínima requerida.

---

**6. ANEXO GRÁFICO****6. ANEXO GRÁFICO**

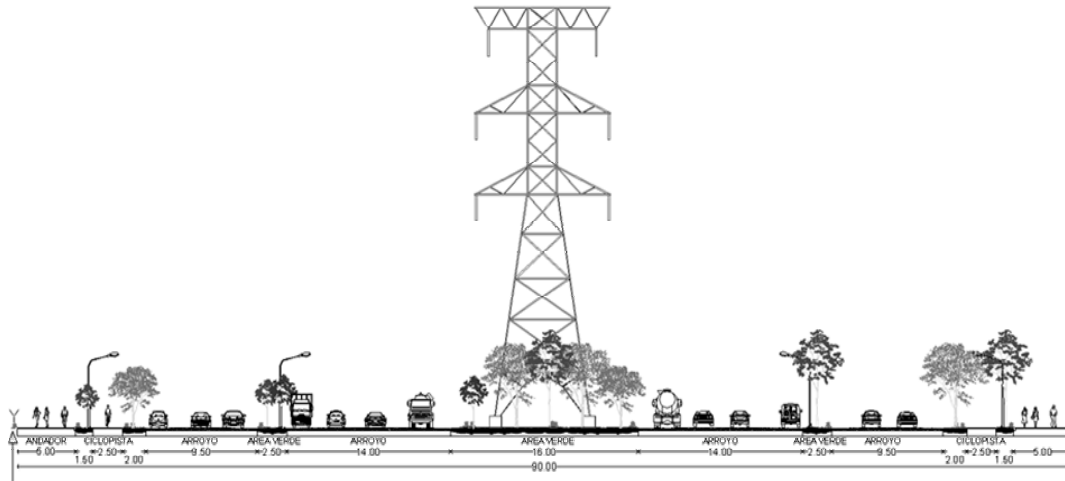
Índice de planos anexos

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>
A-01	Localización
A-02	Área de estudio
A-03	Medio físico natural
A-04	Medio físico transformado
A-05	Uso del suelo A
A-06	Uso del suelo B
A-07	Vivienda
A-08	Equipamiento y servicios
A-09	Vialidad
A-10	Transporte
A-11	Infraestructura
A-12	Patrimonio
A-13	Industria
A-14	Zonas de riesgo
E-01	Detonadores del desarrollo
E-02	Estructura urbana
E-03	Estrategia de Zonificación secundaria
E-04	Estrategia de Vivienda
E-05	Equipamiento y servicios
E-06	Patrimonio
E-07	Usos industriales
E-08	Estrategia de Vialidad
E-09	Detalles de vialidad
E-10	Detalles de vialidad
E-11	Rutas de transporte
E-12	Infraestructura
E-13	Carta síntesis

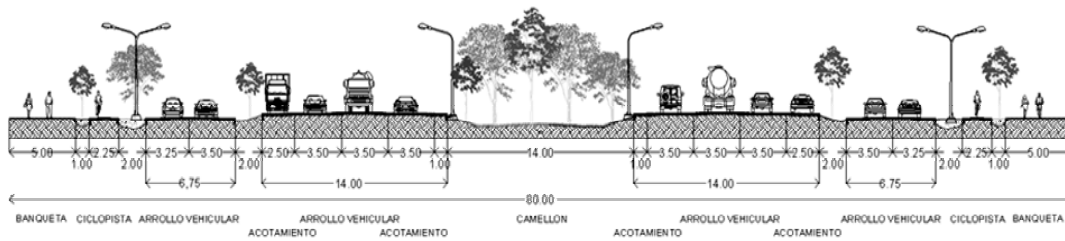
## 6. ANEXO GRÁFICO

### 6.1. Cortes de la vialidad

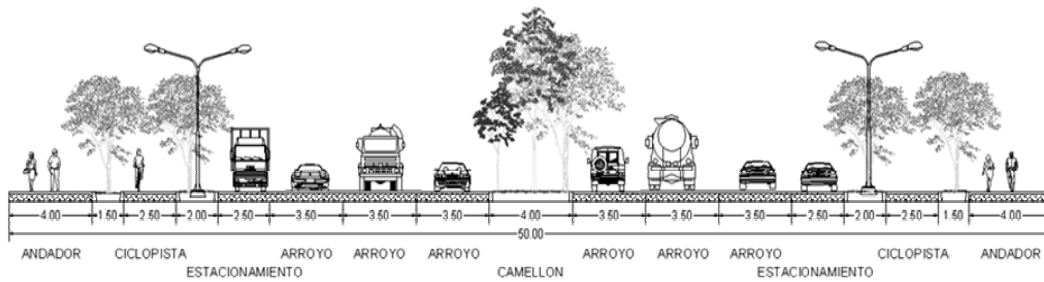
#### 6.1.1. Vialidad regional primaria (Anillo Vial Metropolitano)



#### 6.1.2. Anillo Periférico Lic. Manuel Berzunza y Berzunza



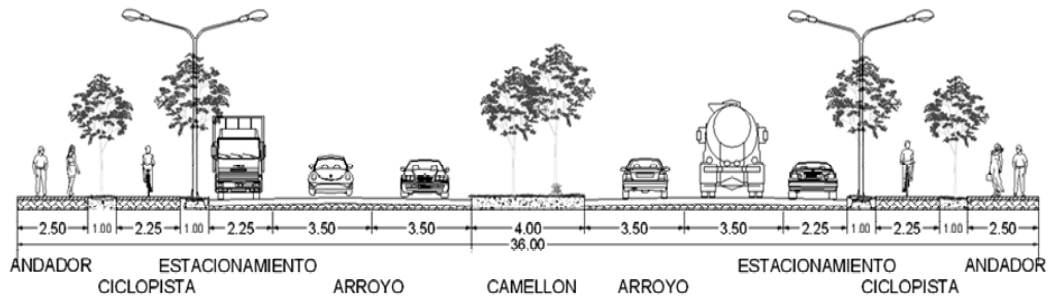
#### 6.1.3. Carretera Mérida – Umán



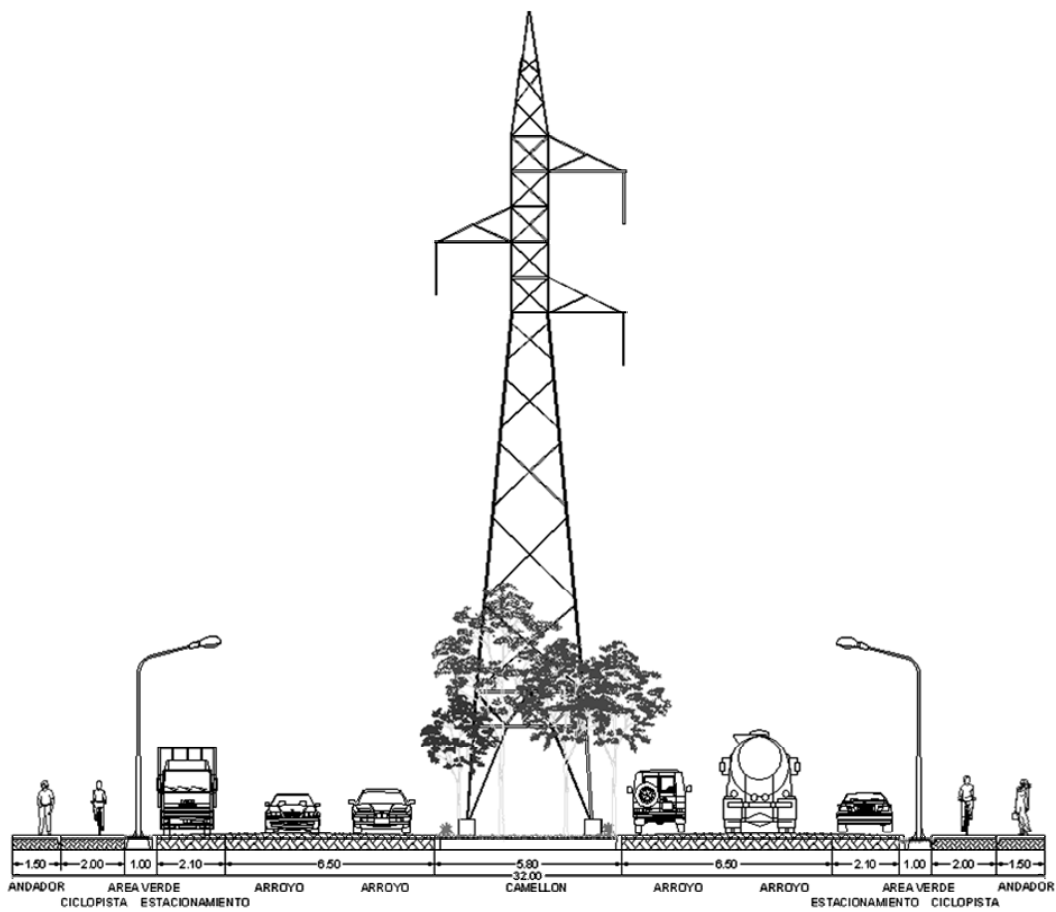
## 6. ANEXO GRÁFICO

### 6.2. Medidas mínimas para nuevos desarrollos

#### 6.2.1. Vialidad municipal secundaria de 36.0 m.

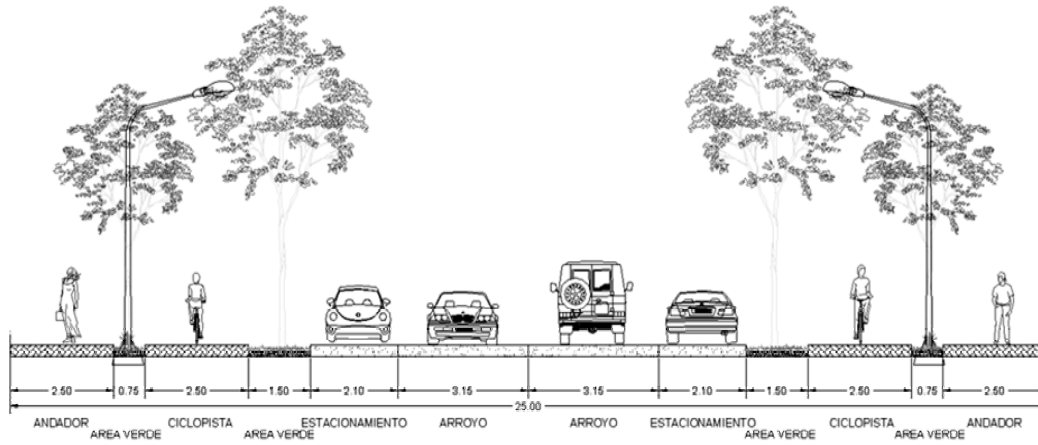


#### 6.2.2. Vialidad municipal secundaria de 32.0 m.

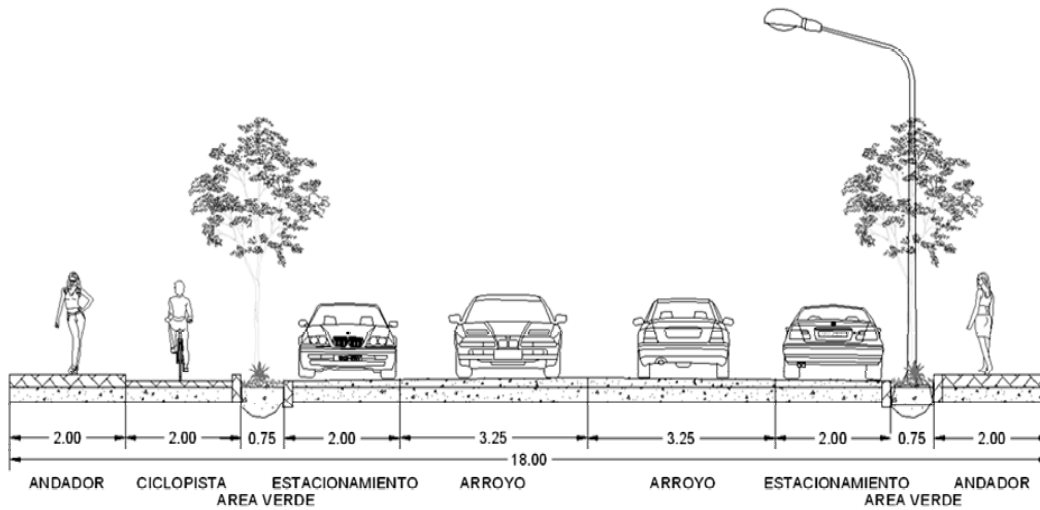


## 6. ANEXO GRÁFICO

### 6.2.3. Vialidad municipal secundaria de 25.0 m.

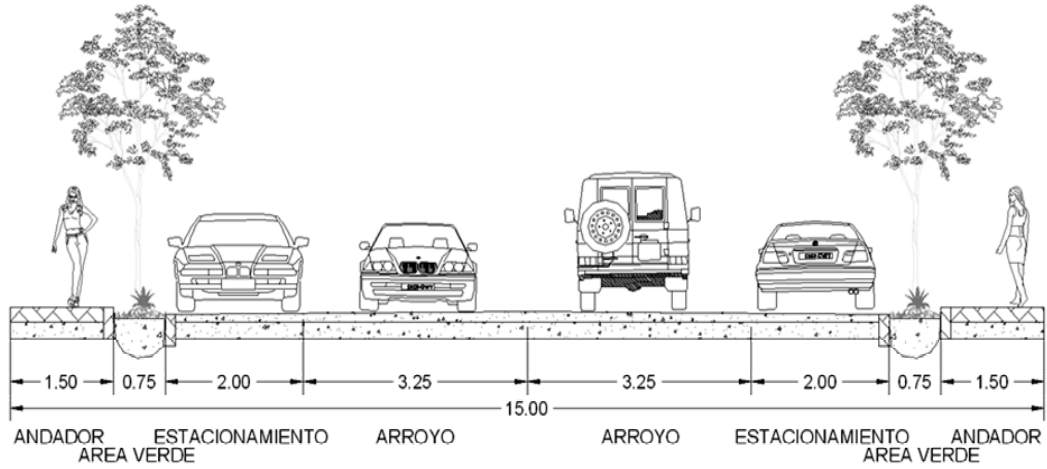


### 6.2.4. Vialidad municipal secundaria de 18.0 m.

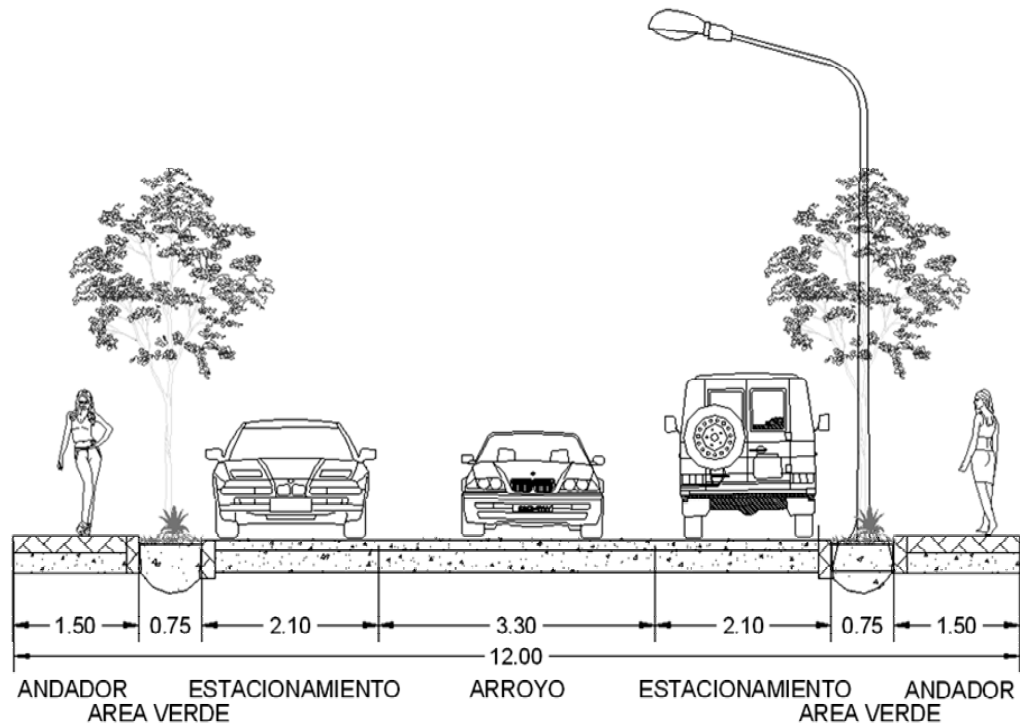


## 6. ANEXO GRÁFICO

### 6.2.5. Vialidad local secundaria de 15.0 m.

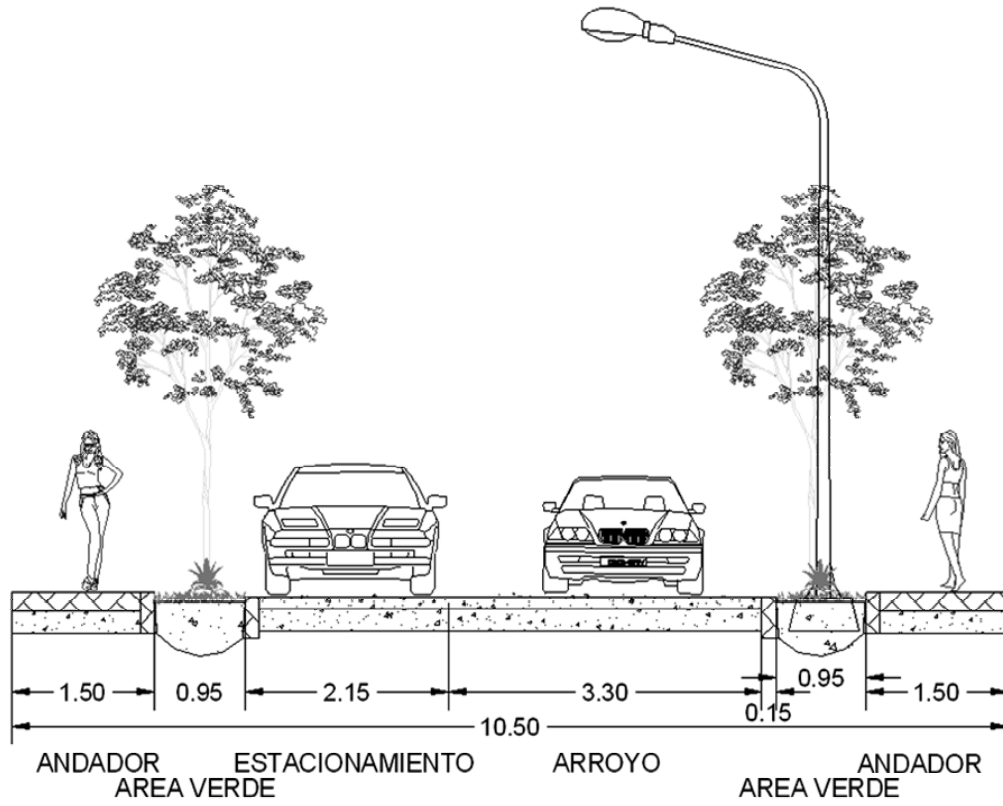


### 6.2.6. Vialidad local terciaria de 12.0 m.



## 6. ANEXO GRÁFICO

### 6.2.7. Vialidad de servicio de 6.5 m



## 7. GLOSARIO

---

## 7. GLOSARIO

### 7. GLOSARIO

Este glosario de términos se fundamenta en el Artículo 3 de la Ley General de Asentamientos Humanos y en el Artículo 3 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**Áreas Verdes:** Son todas las superficies pobladas de especies vegetales que se ubican en el centro de población, cuya función principal es la conservación del medio ambiente natural. En parques y jardines públicos: son las superficies destinadas al esparcimiento de la población, que se ubican en espacios de uso público.

**Bodegas y distribuidoras:** Son los establecimientos al servicio de guardar o almacenar mercancías, comestibles y todo tipo de artículos para cualquier actividad comercial o industrial.

- **Nivel 1:** Comprende bodegas que ocupan áreas inferiores de 100 m<sup>2</sup> y en las que se utilizan vehículos de hasta 1 tonelada (camioneta). Por sus dimensiones generalmente son bodegas pertenecientes a comercios o industria de manufactura ligera.
- **Nivel 2:** Son bodegas que ocupan áreas de 100 a 400 m<sup>2</sup> como máximo en las que se permitirá la utilización de vehículos de hasta 3 toneladas. Por sus dimensiones requieren de estacionamiento y áreas de maniobras adecuadas para carga y descarga.
- **Nivel 3:** Son bodegas de 400 a 1000 m<sup>2</sup> de área con utilización de vehículos de hasta 3 toneladas; requieren de áreas mayores de estacionamiento acordes a los porcentajes de ocupación de las áreas de almacenaje.
- **Nivel 4:** Son bodegas que ocupan áreas superiores a 1,000 m<sup>2</sup>

**Centro de Barrio y Centro Vecinal (CB):** Es el área que se determine en una zona de la ciudad para la instalación de equipamiento y servicios de primera necesidad así como de recreación a nivel barrio o vecindad. El tamaño de un barrio se determina con los 5 minutos de caminata que requeriría una persona en recorrer desde el centro del barrio a su orilla o límite. Se considera entre 300 y 400 de radio su área de cobertura.

**Comercio Básico:** Son los establecimientos que expenden productos de consumo cotidiano de primera necesidad para los vecinos de una zona habitacional, cuya característica será de pequeña escala y de acceso principalmente peatonal.

**Comercio Especializado:** Son los que ofrecen una gran variedad de productos, sirven a una amplia zona o, a la totalidad del centro de población, siendo generadores de tránsito vehicular y de carga, pero de impacto moderado.

**Comercio Temporal:** Comprende instalaciones provisionales que se colocan periódicamente sobre la vía pública o espacios públicos abiertos y que requieren permiso previo y ex profeso del ayuntamiento.

---

## 7. GLOSARIO

**Compatibilidad de los usos y destinos permitidos:** Los usos permitidos son los usos compatibles con la aptitud del suelo, con la capacidad actual y prevista de la infraestructura vial y de servicios y son congruentes con las políticas de desarrollo urbano contenidas en el presente documento, favorece la calidad ambiental del lugar, la seguridad urbana y la imagen de la zona, se define con base en las características óptimas para las zonas en cuestión y la intensidad de uso por manzana definida.

**Densidad Alta:** Se considera a las zonas con vivienda de hasta 300 habitantes por hectárea o su equivalente de 70 viviendas por hectárea.

**Densidad Baja:** En esta clasificación se consideran desarrollos de hasta 20 viviendas por hectárea.

**Densidad Media:** En esta clasificación se consideran entre 20 y 40 viviendas por hectárea.

**Destinos:** Los Destinos del Suelo se refieren a los fines públicos a que se prevea dedicar determinadas zona áreas y predios de un centro de población.

**Equipamiento:** Comprende las instalaciones para alojar las funciones requeridas como satisfactores de necesidades comunitarias o que estén señaladas en las normas básicas de equipamiento urbano.

**Equipamiento de Barrio:** Comprende las instalaciones de servicios básicos que satisfagan las necesidades esenciales para el bienestar social de los vecinos de una zona habitacional que no generen impactos negativos en la zona, como requerimientos de transporte u otros, por lo que su accesibilidad será principalmente peatonal y de pequeña escala.

**Equipamiento de Distrito o Sectores:** Comprende instalaciones de servicios a la comunidad que satisfagan necesidades para el bien social de un sector del centro de población.

**Espacios Verdes y/o Abiertos (AV):** Comprende las áreas verdes de la ciudad cuyo fin principal es la conservación de la vegetación natural para el disfrute de los espacios públicos, se ubicarán en todas las áreas de la ciudad y se procurará su conservación pues constituyen un factor importante para la conformación de la imagen urbana y la regulación de la temperatura. Las áreas verdes no se otorgarán para usos o beneficios particulares ya que su disfrute es para el bien común y de interés público, por lo que tienen el carácter de inalienables e imprescriptibles.

**Fraccionamiento Medio:** Zona urbana donde se asientan predios con dimensiones mínimas de uso habitacional, tipo unifamiliar y multifamiliar las cuales disponen con el equipamiento y la infraestructura que cumplen con los requisitos reglamentarios.

**Fraccionamiento Social:** Área urbana en la que se asientan predios con dimensiones mínimas de uso habitacional, tipo unifamiliar y multifamiliar, producida en serie. Dispone con el equipamiento y la infraestructura necesarios para el buen desarrollo de las mismas.

**Fundo legal:** La extensión territorial necesaria para uso urbano de los habitantes de una localidad; debe ser decretado o señalado por la autoridad, preferentemente deberá contener las provisiones para el uso presente y futuro del poblamiento.

---

## 7. GLOSARIO

---

**Industria:** Comprende las zonas destinadas para los usos de industria en sus diferentes escalas y clasificaciones.

**Industria Confinada (IC):** Se refiere a todas las instalaciones industriales que se ubican en el área urbana actual que se encuentran rodeadas por áreas habitacionales, para las cuales no se permitirá su expansión y deberán contar con una franja de amortiguamiento perimetral hacia aquellas. En estos casos se promoverá su reubicación a zonas acordes a su actividad.

**Industria Extractiva (IE):** se refiere a las actividades de extracción de materiales pétreos que se encuentran actualmente en explotación.

**Industria Integrada a vivienda:** Comprende las edificaciones dedicadas a las actividades productivas normalmente familiares, cuya superficie de trabajo no exceda los 40 m<sup>2</sup> y el número de trabajadores de 3, y cuyo movimiento de carga no rebase el uso de vehículos tipo camioneta y que no usen o almacenen materiales inflamables o explosivos.

**Industrias Manufactureras Menores o Ligeras (IL):** Cómo zona comprende la superficie que albergará los usos industriales de menor escala y cuyo impacto en la zona de su ubicación puede pasar desapercibido. Cómo uso son los establecimientos para la elaboración de productos que no requieran maquinaria pesada, no excede a 400 m<sup>2</sup> ni de 20 empleados, no genera impactos significativos en la estructura vial y/o servicios de infraestructura.

**Industria Mediana o de Impacto Medio (IM):** Al ser considerada de bajo impacto se encuentra en terrenos que corresponden a corredores industriales dónde principalmente funcionan maquiladoras de toda índole.

**Industria Pesada:** Presenta una zonificación específica al igual que la industria media; sin embargo, podrá considerarse su ubicación de forma condicionada, bajo la condición de que no produzca afectaciones al contexto, a las vialidades y demás restricciones que en su momento le sean indicadas.

**Oficina Pequeña Escala:** Comprende oficinas privadas individuales no agrupadas en edificios de oficinas o locales individuales, no son generadoras de tránsito vehicular o personas.

**Servicios Básicos:** Comprende las instalaciones destinadas a los servicios de consumo cotidiano para los vecinos de una zona habitacional, por lo que su accesibilidad es principalmente peatonal, son de pequeña escala con una superficie máxima de 40 m<sup>2</sup>.

**Servicio Intermedio:** Comprende instalaciones destinadas a la prestación de servicios especializados que generan circulación vehicular, y el manejo de la carga puede realizarse con vehículos hasta una tonelada y sirven a una zona determinada y tienen una superficie de 41 hasta 500 m<sup>2</sup>.

**Usos del Suelo:** Los Usos del Suelo son los fines particulares a los que podrán dedicar determinadas zonas, áreas y predios del centro de población.

**Vialidad Primaria (VP):** Se consideran vialidades primarias las que conforman la estructura vial de intercomunicación a nivel ciudad, ya sea por sus características de flujo vehicular o por sus dimensiones adecuadas para un flujo vehicular intenso.

---

## 7. GLOSARIO

**Vialidad Regional (VR):** Son las vialidades de mayor jerarquía dentro del Programa y comunican poblaciones entre sí. Entre las vialidades regionales tenemos a las carreteras y dentro de las áreas urbanas a las vialidades radiales.

**Vialidad Secundaria:** Son las que por sus dimensiones que sirven de puntos de enlace entre vialidades principales (aquellas que sirven de enlace entre puntos distantes de la ciudad). Sirven de puntos de enlace entre colonias, por lo que, para no interferir en la afluencia vehicular se permitirán principalmente viviendas y se condicionarán los comercios, servicios, equipamiento e infraestructura.

**Vialidad Terciaria:** Esta vialidad se ha clasificado a su vez, por sus características propias en:

- **Vialidad Terciaria Cerrada (VTC):** Son las circulaciones interiores sin continuidad en fraccionamientos y colonias cuya función principal es dar acceso a los habitantes del lugar y se generan a partir de una vialidad que proporciona la entrada a esta red vial. No se contemplan usos diferentes a vivienda (unifamiliar) e infraestructura básica.
- **Vialidad Terciaria Continua (VT):** Circulaciones interiores de los fraccionamientos y colonias, vialidades principalmente para uso de los habitantes del lugar, es decir, pueden tener circulación de vehículos de transporte público (ocasionales). Generalmente son vialidades que pueden conectar colonias o fraccionamientos con otros, dando como resultado una vialidad continua de la cual deriva su nombre. Pueden considerarse la colocación de comercios, servicios, equipamiento e infraestructura todos ellos a nivel básico, así como oficinas integradas a las viviendas.

**Vivienda:** Se refiere a las zonas cuyo uso predominante es o será destinado a vivienda, para las áreas de crecimiento únicamente se señalará la densidad permitida. En el crecimiento de cualquier localidad, la vivienda es de vital importancia, ya que es la unida alrededor de la cual se conforman las calles, manzanas, colonias y barrios; los asentamientos humanos primordialmente existen por la vivienda, vista ésta de forma integral, donde se incluye al suelo y los servicios urbanos necesarios e indispensables para su funcionamiento.

**Vivienda Media:** Zona urbana donde se asientan predios con gran amplitud de uso habitacional y tipo unifamiliar.

**Vivienda Multifamiliar Horizontal:** Es una vivienda para dos o más familias dentro de un mismo lote, con la característica de que pueden estar aisladas, entrelazadas o adosadas, en forma horizontal o superpuestas en un número no mayor a 2 unidades.

**Vivienda Unifamiliar:** Se refiere a una casa-habitación individual que ocupa un predio o lote individual.

**Zonas de Amortiguamiento (ZA):** Se refiere a las zonas de la ciudad en las que por sus características de colindancia a zonas industriales o de equipamiento y/o servicios de gran impacto para la zona de su ubicación, son necesarias para mitigar los niveles de contaminación. La superficie se determinará con base en el impacto que se pretende reducir; en estas se permitirán los usos que se indican en la tabla de compatibilidades. Sólo se contempla un tipo de amortiguamiento: ambiental.

---

**REFERENCIAS****REFERENCIAS****Leyes y reglamentos*****Legislación federal***

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Código Civil Federal

Ley General de Asentamientos Humanos

Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas

***Legislación estatal***

Constitución Política del Estado de Yucatán

Código Civil del Estado de Yucatán

Código de Administración Pública del Estado de Yucatán

Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Yucatán

Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán

Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatán

Ley de Protección al Ambiente del Estado de Yucatán

Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de Yucatán

Reglamento del Código de Administración Pública del Estado de Yucatán

**Fuentes bibliográficas**

Bolio, O. (1991). Mérida evolución reciente, en: Mérida ciudad sin límites. Mérida: Gaceta Universitaria. APAUADY No. 11.

CNA (2008) Informe anual 2007 de la Estación Mérida. México. Comisión Nacional del Agua

CONAPO (s/f), Tendencias recientes de la movilidad territorial en algunas zonas metropolitanas de México. México. Consejo Nacional de Población.

CONAPO, INEGI. (2005). Delimitación de las zonas metropolitanas de México, 2005. México. Consejo Nacional de Población/ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

CONAVI. (2007). Programa Nacional de Vivienda 2007-2012. México. Comisión Nacional de Vivienda.

García, E. (1988). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). México. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.

INAFED. (2007). Enciclopedia de los Municipios de México. México. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.

INEGI (1991). XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INEGI (1993). Encuesta nacional de la dinámica demográfica 1992. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INEGI (1996). I Censo de Población y Vivienda 1995. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

---

**REFERENCIAS**

- INEGI (1998). Encuesta nacional de la dinámica demográfica 1997. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI (2001). XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI (2006). II Censo de Población y Vivienda 2005. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI (2007). Encuesta nacional de la dinámica demográfica 2006. Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI (2008). Anuario estadístico de Yucatán 2007. Aguascalientes. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
- INEGI. (2006). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2005. Aguascalientes. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
- INEGI. (2009). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2008. Aguascalientes. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
- León, J. de y Rabell, C. (coord.) (2001). La población de México: Tendencias y perspectivas socio demográficas hacia el siglo XXI. México. Fondo de cultura Económica.
- Oficina de la Presidencia. (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. México. Oficina de la Presidencia.
- SDUOPEV. (1995). Programa Estatal de Desarrollo Urbano 1995-2001. Mérida. Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Ecología y Vivienda.
- SEDESOL. (2001). Plan Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial 2001- 2006. México. Secretaría de Desarrollo Social.
- SEDESOL. (2009). Lineamientos en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno. México. Secretaría de Desarrollo Social.
- SPP. (1997). Plan Estatal de Desarrollo Urbano 1995-2001. Mérida. Secretaría de Planeación y Presupuesto.
- SPP. (2008). Plan Estatal de Desarrollo 2008-2012. Mérida. Secretaría de Planeación y Presupuesto.
- Wiebe, R. (1989). The Population Changes in America after Columbus. New Orleans, Tulane University
- Martínez, M.; Álvarez, E. Mortalidad por accidentes en México. Salud Pública México 2007; 41:356-374.
- SSA. (2006). La mortalidad en México, 2000-2004. Muertes Evitables: magnitud, distribución y tendencias. Dirección General de Información en Salud. Subsecretaría de Innovación y Calidad, Secretaría de Salud. México.

## APÉNDICE A. Principios de diseño de barrios integrales

---

### Principios de Diseño de Barrios Integrales

1. El barrio debe tener un centro claramente identificable, por lo general con una calle principal, un área de plaza pública o verde, normalmente rodeado por edificios cívicos, tiendas y residencias. Algunas veces con una esquina concurrida y con algún símbolo o hito del lugar. También deberá contemplar al menos un paradero de transporte público en este centro de Barrio o Vecinal
2. El barrio tiene bordes visualmente perceptibles donde termina el vecindario, formado por corredores de transporte, como las calles principales o líneas de ferrocarril o transporte público, o por paisajes naturales y/o agrícolas.
3. El barrio está limitado en tamaño, para que la mayoría de la población lo pueda recorrer a pie en cinco minutos desde su centro (parámetro máximo de 300.0 a 400.0 m.). Las necesidades de la vida diaria en su mayoría están disponibles en esta área: convenientes lugares de trabajo, tiendas, eventos comunitarios, lugares de recreación y las conexiones de transporte a lugares más distantes. Esto permite independencia a aquellos que no conducen vehículos, especialmente los ancianos y los niños.
4. En el Barrio deberán haber áreas de comercio básico, servicios y/o oficinas en el centro o en las orillas del vecindario, de los suficientes tipos como para suplir las necesidades diarias de los habitantes.
5. El barrio tiene una variedad de tipos de vivienda. Por lo general estos pueden ser casas unifamiliares, multifamiliares, edificios de apartamentos, casas pequeñas y edificios de usos mixtos viviendas arriba de tiendas o servicios básicos, para que tanto los jóvenes y los adultos mayores, los solteros y las familias, los pobres y los ricos, todos puedan encontrar lugares para vivir. Un pequeño edificio auxiliar normalmente es permitido y alentó a en el patio trasero de cada casa. Además de proporcionar estacionamiento, este pequeño edificio puede utilizarse como una unidad de alquiler de vivienda o como un lugar para trabajar. Sin perder las características de vivienda unifamiliar.
6. El centro del barrio tiene las concentraciones de la actividad cívica, institucional y comercial, dentro de él, no aislados en complejos remotos de un solo uso. El tamaño y ubicación de las escuelas serán para que los niños puedan ir caminando o en bicicletas a ellas.
7. En todo el barrio debe existir una gama de parques, de juegos infantiles y parques deportivos y cinturones verdes. Áreas de conservación y espacios abiertos que se utilizan para definir y conectar diferentes barrios y vecindarios.
8. El barrio debe tener calles que aparecen en una red de calles secundarias y terciarias, por lo que deben haber rutas alternativas para la mayoría de los destinos. Esto permite que la mayoría calles sean más pequeñas y con tránsito más lento y disponer de estacionamiento, árboles y aceras. Esas calles son equitativas tanto para vehículos y

---

## APÉNDICE A. Principios de diseño de barrios integrales

---

- como para peatones, alientan a caminar y reducir el número y duración de los viajes del automóvil.
9. En el centro del barrio los edificios comerciales y equipamiento se podrán ubicar cerca de la calle, con alineamiento de 3.0 m. y banquetas amplias de al menos 3.0 m. de ancho y en donde sea posible (sobre todo en 7áreas comerciales los andadores peatonales pueden ampliarse sobre el área de restricción del alineamiento, en áreas habitacionales este espacio podrá ser jardín, creando un espacio bien definido, como un gran salón exterior. Esto crea un fuerte sentido de identidad del centro barrio y las calles como un lugar especial.
  10. En el barrio se pueden utilizar sus calles de estacionamiento para visitantes de las viviendas. Dentro de los predios los estacionamientos y las cocheras no deberán estar al frente de los edificios. Los estacionamientos podrán ser ubicados en la parte trasera o lateral de los terrenos, teniendo también otra opción de acceso por pasillos posteriores, callejones de servicio o calles laterales. En el caso de las viviendas que tuvieran estacionamiento al frente de las casas, la entrada principal de la vivienda deberá ser enfatizada, más que la cochera y se tiene la oportunidad de tener un porche cubierto al frente para protección del clima y tener un espacio exterior de estancia.
  11. En centro de todo barrio se debe reservar sitios prominentes para edificios cívicos y monumentos de la comunidad. Edificios para la educación, religión, cultura y Gobierno o bien en ciertos lotes destacados ubicados en la terminación o remates visuales de calles.
  12. En el barrio, el diseño arquitectónico y de paisaje deben concebirse de acuerdo al clima local, topografía, historia y materiales locales.
  13. El vecindario deberá tener su propio reglamento interno para estar organizado por una asociación de colonos y puede ser auto gobernado. Esta organización podrá ser una asociación civil formada por los residentes, es la que junto con la autoridad municipal decide sobre asuntos prioritarios de mantenimiento, seguridad y cambios físicos del vecindario.

## **APÉNDICE B. Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatán, Fragmento**

---

### **Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatán, Fragmento**

ARTÍCULO 12.- Las características de los fraccionamientos habitacionales serán las siguientes:

a) **FRACCIONAMIENTO RESIDENCIAL.**

Con densidad bruta de población de 60 a 110 habitantes por hectárea y que, por la amplitud de sus calles y ubicación, deberá contar con todos los servicios de infraestructura, de primera calidad...

b) **FRACCIONAMIENTO RESIDENCIAL MEDIO.**

Con densidad bruta de población de 100 a 150 habitantes por hectárea que deberá contar con todos los servicios de infraestructura, de buena calidad...

c) **Fraccionamiento residencial campestre.**

Con densidad bruta de población no mayor a 50 habitantes por hectárea y que, por sus características de ubicación, permite reducir la magnitud de los servicios con que debe contar...

d) **FRACCIONAMIENTO SOCIAL.**

Con densidad bruta de población de 150 a 300 habitantes por hectárea. La urbanización y la edificación de viviendas deberán siempre estar a cargo de una misma entidad pública, social o privada, contando con los créditos establecidos según las disposiciones financieras...

e) **FRACCIONAMIENTO POPULAR.**

Con densidad bruta de población de 150 a 300 habitantes por hectárea. En este tipo de fraccionamiento los lotes salen a la venta y cada adquiriente construye su vivienda con sus propios recursos o financiamiento individual y según los créditos establecidos por las disposiciones financieras...

## **APÉNDICE C. Lineamientos federales en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno**

---

### **Lineamientos federales en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno**

LEY DE VIVIENDA, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de junio de 2006.

**ARTÍCULO 73.-** Las acciones de suelo y vivienda financiadas con recursos federales, así como las de los organismos que financien vivienda para los trabajadores en cumplimiento a la obligación que consigna el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, deberán observar los lineamientos que en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno establezca la Secretaría de Desarrollo Social, escuchando la opinión de la Comisión para cada grupo objetivo de la población, a fin de considerar los impactos de las mismas, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Asentamientos Humanos y demás disposiciones aplicables.

Los desarrollos habitacionales serán congruentes con los planes y programas de desarrollo urbano en la entidad y en el municipio. Las vialidades y el equipamiento deberán promover la integración social y la convivencia en espacios jerárquicamente organizados para conformar vecindarios, barrios y colonias. Se deberá privilegiar así mismo el transporte público, la movilidad no motorizada y los usos mixtos compatibles.

Para la aplicación de estos lineamientos, el número de habitantes de un determinado desarrollo se calculará considerando dos habitantes por cada cuarto dormitorio de cada vivienda, incluyendo las denominadas alcobas o cuarto estudio.

#### **Infraestructura**

Todas las viviendas y los equipamientos en el desarrollo tendrán acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado, electrificación y alumbrado público, de acuerdo a los proyectos autorizados por las autoridades locales competentes; además:

La red de agua potable deberá cumplir con la norma de hermeticidad NOM-013-CNA. Se deberán atender los límites permisibles de calidad del agua para consumo humano que establece la NOM-127-SSA1-1994

La red de alcantarillado sanitario deberá cumplir la norma de hermeticidad NOM-001-CNA.

Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en la NOM-007-ENER-2004 y NOM-008-ENER-2001 y a las de la CFE en su manual técnico vigente.

El alumbrado público deberá tener un valor mínimo de eficacia para parques y jardines de 22 lm/W, el valor mínimo para banquetas, paraderos y plazas será de 70 lm/W. Los componentes que se utilicen en la iluminación pública deberán cumplir con la norma NOM-001-SEDE-2005 y la NOM-013-ENER-2004 sobre eficiencia energética.

### **APÉNDICE C. Lineamientos federales en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno**

---

Las vialidades deberán estructurar un sistema jerárquico que facilite la movilidad y el acceso a los equipamientos. Las vialidades primarias y secundarias tendrán posibilidades de conectarse con vialidades actuales o futuras fuera del desarrollo; para este propósito, se diseñarán retornos en los casos en que no se prevea una conexión inmediata. Todas las vialidades deberán contar con señalización horizontal y vertical, esta última será legible a una distancia de 20.0 m. La altura mínima de la parte inferior de los tableros será de 2.1 m. sobre el nivel de banqueteta

Vialidad primaria: la distancia máxima entre vías primarias no podrá exceder de 1 Km. Al menos 4 carriles: 1 carril de circulación vehicular y 1 carril de mínimo 3.5 m. de ancho para transporte público, por sentido. Velocidad máxima: 40 Km/h. Mínimo 5.0 m. de banqueteta.

Vialidad secundaria: la distancia máxima entre vías secundarias o entre una secundaria y una primaria no podrá exceder de 500.0 m. Al menos 2 carriles por sentido. Velocidad máxima: 30 Km/h. Mínimo 3.0 m. de banqueteta.

Vialidad local: la distancia máxima promedio entre vías locales no podrá exceder de 150.0 m. Al menos 2 carriles de circulación vehicular. Velocidad máxima: 20 Km/h. Mínimo 2.0 m. de banqueteta.

Calle con retorno o de tránsito vehicular restringido: arroyo mínimo de 8.0 m., longitud máxima de 80.0 m. Velocidad máxima: 10 Km/h. Puede no tener banqueteta cuando cuenta con elementos que garantizan la circulación de vehículos a muy baja velocidad. Sólo se podrán ubicar dentro de la manzana delimitada por vialidades locales; esta es la única vialidad que puede tener el carácter de privada.

Las banquetetas tendrán una franja de circulación peatonal continua sin interferencias de mobiliario urbano, instalaciones ni rampas de acceso a estacionamientos, de al menos 1.5 m. de ancho en vialidad local, 2.0 m. de ancho en vialidad secundaria y 2.5 m. de ancho en vialidad primaria, y una franja de servicio no menor a 0.5 m. a partir de la guarnición para jardinería, alumbrado público y en su caso, ubicación de registros de redes de infraestructura, equipamiento y señalización. Cuando menos 1 árbol a cada 15.0 m. en cada una de las aceras. Botes de basura, 1 por cruce. Rampas en los pasos peatonales para personas con capacidades diferentes. La altura libre de interferencias será de 2.1 m.

Cuando exista una vía de acceso controlado o una carretera, así como cualquier otro elemento que actúe como barrera transversal dentro del desarrollo, se deberán establecer los cruces o pasos vehiculares y peatonales, a fin de conectar ambas secciones del desarrollo. Esto se hará necesario cada vez que se considere el acceso a un equipamiento ubicado en el otro lado de la barrera. En estos casos, el cálculo de la población servida por el equipamiento se reducirá en función de las distancias adicionales que se tengan que recorrer para acceder al equipamiento.

Equipamiento

Equipamientos para el transporte público:

### **APÉNDICE C. Lineamientos federales en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno**

---

A partir de 1,000 habitantes se considerarán paraderos cubiertos y con bancas para el transporte público. Para acceder a estos equipamientos, el 65% de la población no tendrá que recorrer más de 500.0 m. La distancia máxima entre paraderos será de 300.0 m. Los desarrollos de menos de 1,000 habitantes deberán cumplir este requisito accediendo a estos equipamientos fuera del desarrollo, en este caso la población no tendrá que recorrer más de 1,500.0 m.

Cada 15,000 habitantes, se considerará 1 base para transporte público con acceso a la vialidad primaria, con cuando menos 3 cajones para estacionamiento temporal de autobús o microbuses.

Estación de transporte público: 1 cajón de autobús por cada 2,100 habitantes.

Espacios públicos abiertos:

1. A partir de 100 habitantes se destinará cuando menos 2.0 m<sup>2</sup> por habitante para jardines con juegos infantiles mínimo 200.0 m<sup>2</sup> de superficie. Para acceder a estos equipamientos la población no tendrá que recorrer más de 300.0 m.
2. A partir de 1,400 habitantes se destinará cuando menos 0.5 m<sup>2</sup> por habitante para parques. Para acceder a estos equipamientos la población no tendrá que recorrer más de 1,000.0 m.
3. A partir de 10,000 habitantes se destinará cuando menos 0.15 m<sup>2</sup> por habitante para plazas públicas, mínimo 1,500.0 m<sup>2</sup> de superficie. Para acceder a estos equipamientos la población no tendrá que recorrer más de 2,000.0 m.
4. A partir de 10,000 habitantes se destinará cuando menos 0.5 m<sup>2</sup> por habitante para módulos deportivos, mínimo 5,000.0 m<sup>2</sup> de superficie. Para acceder a estos equipamientos la población no tendrá que recorrer más de 2,000.0 m.

Educación y cultura:

1. El número mínimo de aulas para jardín de niños se determinará considerando 35 alumnos por cada 900 habitantes por aula, por turno. Para acceder a estos equipamientos la población no tendrá que recorrer más de 500 m. Los desarrollos de menos de 5,400 habitantes podrán cumplir este requisito accediendo a jardines de niños fuera del desarrollo, siempre que éstos sean públicos, estén operando y no impliquen recorridos de más de 1,500 m.
2. El número mínimo de aulas para escuela primaria se determinará considerando 35 alumnos por cada 250 habitantes por aula, por turno. Para acceder a estos equipamientos la población no tendrá que recorrer más de 1,000 m. Los desarrollos de menos de 3,000 habitantes podrán cumplir este requisito accediendo a primarias fuera del desarrollo, siempre que éstas sean públicas, estén operando y no impliquen recorridos de más de 3,000 m.
3. El número mínimo de aulas para escuela secundaria se determinará considerando 40 alumnos por cada 700 habitantes, por aula, por turno. Para acceder a estos equipamientos la población no tendrá que recorrer más de 3,000 m. Los desarrollos de menos de 4,200 habitantes podrán

### **APÉNDICE C. Lineamientos federales en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno**

---

cumplir este requisito accediendo a secundarias fuera del desarrollo, siempre que éstas sean públicas, estén operando y no impliquen recorridos de más de 9,000 m.

4. El número mínimo para escuela preparatoria se determinará considerando 40 alumnos por cada 1,000 habitantes por aula por turno. Para acceder a estos equipamientos la población no tendrá que recorrer más de 3,000 m. Los desarrollos de menos de 9,000 habitantes podrán cumplir este requisito accediendo a preparatorias fuera del desarrollo, siempre que éstas sean públicas, estén operando y no impliquen recorridos de más de 9,000 m.
5. A partir de 7,200 habitantes se deberá considerar 1 biblioteca pública. Se considerarán bibliotecas adicionales cada 15,000 habitantes. Para acceder a estos equipamientos, la población no tendrá que recorrer más de 1,500 m.
6. Cada 12,000 habitantes se deberá considerar 1 casa de cultura con cuando menos 1,400 m<sup>2</sup> de área de exhibición.

#### Salud y asistencia social:

1. A partir de 1,000 habitantes se considerará 1 consultorio médico por cada 1,000 habitantes. Para acceder a estos equipamientos la población no tendrá que recorrer más de 5,000 m.
2. A partir de 9,000 habitantes se considerarán centros de salud con mínimo 3 consultorios y 12 camas de hospitalización; estos servicios aumentarán en forma proporcional a la población. Para acceder a estos equipamientos
3. la población no deberá recorrer más de 5,000 m. Los desarrollos de menos de 9,000 habitantes que no cuenten con estos equipamientos deberán tener acceso a centros de salud fuera del desarrollo, siempre que éstos sean públicos, estén operando y no impliquen recorridos de más de 8,000 m.
4. A partir de 5,000 habitantes se deberán considerar centros comunitarios con cuando menos 1 aula o taller por cada 1,400 habitantes y con guardería con capacidad para atender a 50 infantes entre 18 meses y 4 años de edad; estos servicios aumentarán en proporción a la población. Para acceder a estos equipamientos la población no tendrá que recorrer más de 700 m.
5. A partir de 6,000 habitantes se deberá contar con 1 mercado público. El número mínimo de locales se determinará: considerando 1 local por cada 121 habitantes. Para acceder a estos equipamientos la población no tendrá que recorrer más de 700 m.
6. Los conjuntos de más de 25,000 habitantes deberán considerar los equipamientos que correspondan a la escala del desarrollo, de acuerdo a las normas de equipamiento establecidas por Sedesol.

#### Vinculación con el entorno

Los conjuntos de más de 25,000 habitantes deberán instrumentar las acciones necesarias para mitigar el impacto del desarrollo en las vías de comunicación,

### **APÉNDICE C. Lineamientos federales en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno**

---

en el balance de los recursos hídricos, energéticos y en el medio ambiente, que para este propósito establezca el dictamen técnico que emita la Sedesol, en coordinación con las dependencias o entidades competentes.

Los desarrollos de más de 250 viviendas deberán considerar cuando menos 2 tipologías de vivienda o prototipos de vivienda. En conjuntos de más de 1,000 viviendas se emplearán cuando menos 2 tipologías de vivienda y 3 prototipos y en conjuntos de más de 5,000 viviendas, se utilizarán cuando menos 3 tipologías y 5 prototipos de vivienda. Para la aplicación de este lineamiento se considerarán como tipos: la vivienda unifamiliar, dúplex, triple o vivienda multifamiliar, y cada tipo puede estar representado por uno o varios prototipos.

A partir de 250 habitantes se destinarán 0.13 m<sup>2</sup>/habitante para comercio básico. La población no tendrá que recorrer más de 300 m. para acceder a una tienda de abarrotes. A partir de 5,000 habitantes se destinará 3% del área desarrollable para comercio y servicios.

La densidad mínima promedio de acuerdo a la dimensión del desarrollo será la siguiente: de 500 a 5000 habitantes: 60 viviendas por hectárea; de 5001 a 20,000 habitantes: 70 viviendas por hectárea; y de más de 20,000 habitantes: 80 viviendas por hectárea. Para el cálculo de este indicador se considerará únicamente la superficie destinada a vivienda, incluyendo la mitad de las vialidades colindantes.

Como medidas de protección al medio ambiente se instrumentarán al menos tres de las siguientes seis:

1. Al menos 50% de los pavimentos no techados deberá contar con un índice de reflexión solar (IRS) de al menos 29.
2. Al menos 50% de los estacionamientos (fuera de las calles) deberán estar cubiertos (ya sea en sótanos o a nivel con techos o árboles de sombra). Los materiales de techos empleados deben contar con un IRS de al menos 29.
3. El sistema de alcantarillado mantiene totalmente separadas las aguas pluviales de las jabonosas y negras.
4. En el riego de áreas verdes se utiliza únicamente agua pluvial capturada o aguas grises o negras tratadas para su reciclaje que cumplan con la NOM-003-SEMARNAT-1997.
5. En calles y espacios públicos se deben incorporar luminarias que permitan una reducción del 15% de la energía anual estimada para el desarrollo.
6. Incorporar sistemas de generación de energía en sitio y/o de autoabastecimiento remoto con una capacidad de al menos 5% de la energía e iluminación total anual requeridas para el proyecto.

Cada manzana deberá considerar un área y contenedores apropiados para la separación y disposición de desechos domiciliarios, a razón de 3.0 litros por habitante por día de desechos inorgánicos y 2.0 litros por habitante por día de desechos orgánicos. En el caso de desarrollos de vivienda plurifamiliar vertical, cada edificio deberá contar con un contenedor con separación de desechos y acceso desde la vía pública.

### **APÉNDICE C. Lineamientos federales en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno**

---

Antes de autorizar la ocupación de las viviendas, se deberá verificar que:

1. La conexión al agua potable, drenaje y alumbrado público esté habilitada y con dotación permanente y continua.
2. Se retiren todos los escombros y residuos vinculados a la obra de las calles de ocupación inmediata, así como todo material que represente un riesgo de salud o accidente para los residentes.
3. Las vías de acceso estén concluidas hasta su recubrimiento y que no hayan sufrido daños durante la obra, tanto al interior del desarrollo como hasta su conexión con el área urbana existente.
4. Se han cumplido todos los requisitos de vialidad y espacio público, con sus respectivas instalaciones.
5. Los equipamientos de educación y salud ya puedan dar servicio a la población entrante.

Prevención y mitigación de riesgos: se elaborarán estudios y pruebas de suelo necesarios a fin de garantizar que no se edificará sobre terrenos que presenten los siguientes riesgos o características:

Riesgos del medio urbano:

1. Los ubicados a una distancia igual o menor a 500.0 m. del lindero más cercano a los depósitos de basura y/o plantas de tratamiento de basura o de aguas residuales municipales.
2. Los ubicados a una distancia igual o menor a 1.0 Km del límite de depósitos de combustible y a una distancia igual o menor a 500.0 m. de ductos en los que fluyan combustibles (gasoductos, oleoductos, entre otros), así como de instalaciones industriales de alta peligrosidad.
3. Los ubicados a una distancia igual o menor a 50.0 m. de las estaciones de servicio (gasolineras o gaseras) o de infraestructura química y otros materiales tóxicos.
4. Los ubicados a menos de 50.0 m. de las líneas de electrificación de alta tensión y a menos de 30.0 m. de líneas troncales de electrificación.
5. Los ubicados en áreas de relleno provenientes de residuos industriales, químicos, contaminantes o de basura en general.

Riesgos del medio físico natural:

1. Suelos inestables, de arcillas y limos altamente compresibles, o arenas o gravas no consolidadas.
2. Los ubicados en áreas con peligro de desbordamiento de ríos.
3. Los ubicados sobre cuevas o minas.
4. Los sujetos a erosión hídrica.
5. Los ubicados a menos de 500 m. de cuevas o meandros de ríos que no sean estables.
6. Los que presenten fallas geológicas activas.
7. Los que se localicen en yacimientos petrolíferos que permitan una explotación de los mismos o que presenten probabilidades de futuros aprovechamientos.
8. Los que se localicen en zona de marea, de tormenta y de oleaje, particularmente los generados por ciclones tropicales.

**APÉNDICE C. Lineamientos federales en materia de equipamiento,  
infraestructura y vinculación con el entorno**

---

9. Los ubicados en cañadas, barrancas, cañones susceptibles a erosión y asociados a intensas precipitaciones pluviales.
10. Los que presenten erosión severa, con cárcavas profundas a menos de 100 m. de separación.
11. Los sujetos a un proceso erosivo causado por los vientos y/o por el escurrimiento excesivo de las aguas, por ejemplo, playas o dunas.
12. Los ubicados sobre rellenos que contengan desechos sanitarios, industriales o químicos.
13. Los que tengan posibilidad o peligro de deslizamientos del suelo.
14. Los que se ubican en las laderas de un volcán, sea éste activo o no.
15. Los ubicados cerca de la línea de la costa, en lugares en donde la ocurrencia de un sismo de gran magnitud pueda generar un maremoto.

APÉNDICE D. Tabla general de zonificación y usos del suelo

Tabla general de zonificación y usos del suelo

Tabla general de zonificación y usos del suelo		HA	HM	HB	PH	ZC	HC	CU	SU	CB	CY	CE	CS	UM	AV	IP	IM	IL	PT	RM	HR	AG	AC
Uso del suelo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alimentos preparados	Giro Cocinas económicas, torrería y antojería, café, internet, fuentes de sodas, jugos y licuados, lonchería, fonda, cafetería, taquería, (sin venta de bebidas alcohólicas)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bodegas	Restaurantes en general con venta de bebidas alcohólicas. Bodegas de productos no perecederos. (con o sin oficinas) Silos y tolvas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Combustibles	Depósitos de gas u otro tipo de combustible. Venta de gasolina, diesel o gas l.p., gasolinerías y estaciones de gas carburante con o sin tiendas de conveniencia, con o sin servicio de lavado y engrasado de vehículos, enserado y lubricación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comercio	Central de abasto, bodegas de productos perecederos y frigoríficos. (con o sin oficinas) Comercio de primer contacto: expendio y/o tienda de ropa, calzado, mercerías y boneterías, artículos, domésticos y de limpieza, libros o revistas, artículos fotográficos y de copiado, plantas de ornato, artesanías, cuadros y marcos, abarros, frutas y legumbres, misceláneas con o sin venta de bebidas alcohólicas, recauderías, tiendas naturistas, estanquillos, artículos para fiestas, pan y/o pasteles, carnicerías, pollerías y pescaderías, roscierías y tamaletas, lecherías, ermerías, embutidos y salchichoneras, huevo (memudo), paleteras, neverías y dulcerías, papeterías y fotocopias, útiles escolares, de oficina y de dibujo, lotería y pronosticos deportivos, deportes, equipos para excursionismo, joyerías y relojerías, farmacias, boricuas, perfumerías y cosméticos, regalos, ferreterías, venta de pintura y tilpalerías; florerías y tiendas de conveniencia sin venta de bebidas alcohólicas. Compraventa de material para reciclar. Construcción de locales comerciales y/o de servicios.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Actividades de carácter urbano  
Simbología  
O: apto  
X: no apto, incompatible







**APÉNDICE D. Tabla general de zonificación y usos del suelo**

Uso del suelo	Actividades de carácter urbano																							
	HA	HM	HB	PH	ZC	HC	CU	SU	CB	CV	CE	CS	UM	AV	IP	IM	IL	PT	RM	HR	AG	AC		
Instalaciones religiosas																								
Materiales de construcción																								
Oficinas																								
	Recreación y deportes																							

Simbología  
 O: apto  
 X: no apto, incompatible

**APÉNDICE D. Tabla general de zonificación y usos del suelo**

Tabla general de zonificación y usos del suelo		HA	HM	HB	PH	ZC	HC	CU	SU	CB	CV	CE	CS	UM	AV	IP	IM	IL	PT	RM	HR	AG	AC
Uso del suelo	Giro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Parques para remolques, campismo y/o cabañas.																						
	Plazas y explanadas.																						
	Salas de gimnasia, gimnasio, adiestramiento físico, danza, boliche, billar y juegos de mesa.																						
Recreonarias	Deshuasadero.																						
	Refacciones y accesorios para la industria y el comercio.																						
	Venta de refacciones, lubricantes, aditivos y similares, llantas, y accesorios para vehículos, motocicletas y bicicletas, sin taller de reparación para vehículos.																						
	Venta de refacciones, lubricantes, aditivos y similares, llantas, y accesorios para vehículos, motocicletas y bicicletas, sin taller de reparación para vehículos.																						
Salud	Instalaciones para el ejército y la fuerza aérea.																						
	Centros de tratamiento de enfermedades crónicas.																						
	Centros de salud, clínicas de emergencia y clínica general.																						
	Consultorios y laboratorios de análisis clínicos, para odontólogos, oftalmólogos, quiroprácticos, nutriólogos, ocupacional y del habla, alcohólicos anónimos y neuróticos anónimos. Psicólogos, dental y médicos; atención de adicciones, plamificación familiar, terapia ocupacional y del habla; alcohólicos anónimos y neuróticos anónimos.																						
Seguridad	Hospital de urgencias, de especialidades, general y centro médico.																						
	Orfanatos, asilos de ancianos, casa cuna, instalaciones de asistencia centros de integración, asociaciones de protección.																						
	Centrales, estaciones de policía y encierro de vehículos oficiales.																						
	Estaciones y central de bomberos.																						
Servicios de alquiler	Casas de vigilancia.																						
	Instalaciones para el ejército y la fuerza aérea.																						
	Puestos de socorro o central de ambulancias.																						
	Tribunales y juzgados.																						
Servicios de	Servicios de alquiler de artículos en general, mudanzas y paquetería.																						
	Baños públicos, sauna y masajes.																						

Actividades de carácter urbano  
 Simbología  
 O: apto  
 X: no apto, incompatible

**APÉNDICE D. Tabla general de zonificación y usos del suelo**

Tabla general de zonificación y usos del suelo		HA	HMI	HB	PH	ZC	HC	CU	SU	CB	CV	CE	CS	UM	AV	IP	IM	IL	PT	RM	HR	AG	AC
Uso del suelo	Giro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
estética personal	Sanitarios públicos, sala de belleza, peluquerías, estéticas, lavanderías, tintorerías y planchadoras, sastrerías, talleres de costura familiar, estudio y laboratorio fotográfico, tatuajes.																						
Servicios de mantenimiento	Servicios de limpieza y mantenimiento de edificios.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Servicios mortuorios	Cementerios, crematorios, agencias de inhumación con crematorio, mausoleos y criptas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Talleres	Velatorios y agencias funerarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Taller automotriz, de reparación, lavado y lubricado, alineación y balanceo de vehículos, vulcanizadoras y centro de verificación vehicular.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Taller de reparación de maquinaria y electrodomésticos. (lavadoras y refrigeradores)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Transportes	Encierro y mantenimiento de vehículos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Estacionamientos privados o públicos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Estaciones de taxis.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Servicio de alquiler de grúas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Servicio de básica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Terminal de carga.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Terminales de autobuses foráneos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Terminales de autotransporte urbano.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Venta y renta de vehículos	Distribuidoras, renta y venta de vehículos, motocicletas, lanchas, o maquinaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Renta de vehículos pesados y maquinaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Veterinarias especies menores	Centros antirrábicos de cuarentena, hospitales veterinarios y adiestramiento animal.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Clinicas y estéticas caninas. (salones de corte, clínicas o dispensarios veterinarios, farmacias, veterinarias, tiendas de animales y accesorios)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Agricultura	Tierras de cultivo, fruticultura, hortalizas, semillas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Apicultura	Actividades apícolas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Avicultura	Actividades avícolas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bancos de materiales	Bancos de extracción de materiales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Actividades de carácter urbano  
 Simbología  
 O: apto  
 X: no apto, incompatible

**APÉNDICE D. Tabla general de zonificación y usos del suelo**

Tabla general de zonificación y usos del suelo		HA	HM	HB	PH	ZC	HC	CU	SU	CB	CV	CE	CS	UM	AV	IP	IM	IL	PT	RM	HR	AG	AC
Actividades de carácter urbano Simbología O: apto X: no apto, incompatible	Uso del suelo																						
	Ecología																						
	Forestal																						
	Ganadera																						
Veterinarias especies mayores																							
	Giro																						
	Reforestación arborea. (especies endémicas)																						
	Unidades de manejo de vida silvestre.																						
	Actividades forestales. (explotación de especies maderables)																						
	Actividades ganaderas.																						
	Clinicas y hospitales veterinarios para especies mayores.																						

