GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

Periódico Oficial
Gaceta del Gobierno

Gobierno del Estado Libre y Soberano de México

REGISTRO DGC NÚM. 001 1021 **CARACTERÍSTICAS** 113282801
Director General: Lic. Aarón Navas Alvarez
edomex.gob.mx
legislacion.edomex.gob.mx

Mariano Matamoros Sur núm. 308 C.P. 50130 A: 202/3/001/02
Fecha: Toluca de Lerdo, Méx., jueves 20 de diciembre de 2018

"2018. Año del Bicentenario del Natalicio de Ignacio Ramírez Calzada, El Nigromante".

Sumario

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y METROPOLITANO

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA.

Tomo CCVI
Número
119

SECCIÓN PRIMERA

Número de ejemplares impresos: 250

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y METROPOLITANO

PRESIDENCIA

"2018. Año del Bicentenario del Natalicio de Ignacio Ramírez Calzada, El Nigromante"

Toluca, Estado de México
Diciembre 17 de 2018
200110/748/2018

MTRO. ENRIQUE JACOB ROCHA
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO
Y METROPOLITANO DEL ESTADO DE MEXICO
PRESENTE.

Por medio del presente reciba un cordial saludo, y así mismo solicito su valioso apoyo con la finalidad de que se lleve a cabo la publicación de la Modificación al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, en la "Gaceta del Gobierno".

Mismo que fue aprobado en la Décima Séptima Sesión Extraordinaria del Honorable Cabildo, de fecha 14 días del mes y año corrientes.

En este sentido y, en apego a lo señalado en el artículo 29 fracción VIII del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, me permito anexar el certificado de Cabildo número SMT/HC/CERT/667/2018, que contiene la aprobación de la Modificación al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, así como el documento y anexos cartográficos.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

PROFESOR FERNANDO ZAMORA MORALES.
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL DE TOLUCA.

c.c.p. Archivo

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

"2018. Año del Bicentenario del Natalicio de Ignacio Ramírez Calzada, El Nigromante".

Metepec, México, a trece de diciembre de dos mil dieciocho
Oficio No.: 224A00000/397/18

PROFR. FERNANDO ZAMORA MORALES
PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO
P R E S E N T E

En atención a su oficio 200110/670/2018 de fecha 13 de noviembre de 2018, a través del cual solicita se expida el Dictamen de Congruencia de la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, México, con las políticas y estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano; y

C O N S I D E R A N D O

Que esta dependencia es competente para emitir el presente dictamen de congruencia, en términos de los artículos 115 fracción V, inciso A), de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 15 y 139 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 19 fracción VII y 31, fracción III de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México; 5.9 fracción II, 5.17 fracción III, 5.18, 5.19, 5.20 fracción II y 5.31 y 5.32 del Código Administrativo del Estado de México; 31 y 32, y demás relativos del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México; y 6 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano.

Que el H. Ayuntamiento de Toluca llevó a cabo la consulta de la modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, México, en el período comprendido del 17 de septiembre al 17 de octubre del 2018; asimismo, celebró las audiencias públicas correspondientes, los días 17 de septiembre y 05 de octubre del 2018, para recabar la opinión y comentarios de la población de ese municipio respecto a la modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, conforme lo señala el aviso del proceso de consulta y las constancias que de dicho proceso emanan.

Que en la elaboración del citado Plan, se han observado los objetivos, políticas y estrategias de ordenamiento urbano y de población, establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano para este municipio, resumiéndose en lo siguiente:

DEL CONTENIDO

El contenido del proyecto de la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, México, es congruente con lo que determina la normatividad vigente (Artículo 5.19 Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y 26 de su Reglamento).

H. AYUNTAMIENTO DE TOLUCA
14 DIC 2018
PRESIDENCIA MUNICIPAL
RECEPCIÓN
Itzel 12:02.

Presidencia

"2018. Año del Bicentenario del Natalicio de Ignacio Ramírez Calzada, El Nigromante".

DEL MARCO JURÍDICO

El marco jurídico establecido en el plan analizado, es congruente con la normatividad vigente, habiéndose considerado:

La competencia de las autoridades estatales y municipales; el Sistema Estatal de Planes de Desarrollo Urbano; la obligación de los Planes Municipales de Desarrollo Urbano a sujetarse a los objetivos, políticas y estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano; y las normas para la elaboración, modificación, aprobación, publicación e inscripción de los Planes de Desarrollo Urbano.

DEL LÍMITE MUNICIPAL

Corresponde al que se determina en la división política administrativa del Estado de México, de conformidad con el Artículo 7 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México.

CONGRUENCIA CON INSTRUMENTOS SUPERIORES DE PLANEACIÓN NACIONAL Y ESTATAL

- El Proyecto de la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, retoma lineamientos del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México 2008 y del Plan Regional Metropolitano del Valle de Toluca vigente, en lo concerniente al Sistema Urbano Regional al que corresponde, con funciones preponderantes de administración, industria, comercio y servicios, teniendo como línea propiciar la redensificación y saturación urbana que permita optimizar el aprovechamiento de infraestructura y suelo, reduciendo las tendencias de crecimiento extensivo de baja densidad y dispersión.

DEL ESCENARIO PROGRAMÁTICO POBLACIONAL

El proyecto de la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, presenta proyecciones demográficas en las cuales se identifican tendencias en cuanto a distribución de la población y a requerimientos de suelo, vivienda e infraestructura basadas en información de CONAPO Y COESPO, por lo que las proyecciones son congruentes con el instrumento de nivel estatal.

DE LOS OBJETIVOS

- Por lo que respecta a los objetivos del proyecto de la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, éstos son congruentes con los que se determinan en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, como el impulso al desarrollo ordenado para coadyuvar a la sustentabilidad ambiental y protección a la biodiversidad, así como reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos a situaciones de riesgo; se alinean con las bases de la nueva política urbana emitida por los ordenamientos e instrumentos de nivel federal y estatal, ajustándolos a las características propias del municipio de Toluca, destacando los siguientes:

- Prever el desarrollo de vivienda vertical mezclada con comercio y servicios.
- Recuperación de zonas antiguas que permitan la reactivación económica y del suelo.
- Impulsar la promoción turística a través de acciones de mejoramiento y embellecimiento de la imagen urbana, específicamente para el Centro Histórico de la Ciudad de Toluca.
- Desarrollar un esquema de movilidad urbana sustentable en la zona centro del municipio.
- Ofertar transporte público de calidad, seguro y vinculado a criterios de densidad y de desarrollo urbano.
- Elaborar un Programa Municipal de protección a la biodiversidad y desarrollo sustentable, en congruencia con el programa estatal y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- Implementar un sistema ambiental de corredores verdes, que permita tratar con sus impactos conjuntos, así como potenciar los servicios de sus ecosistemas, los cuales se ubicarán sobre vialidades primarias.

DE LAS POLÍTICAS GENERALES Y SECTORIALES

Que en congruencia con los planes y programas vigentes, en el ámbito federal y estatal, el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, tienen como objetivo en sus políticas, evitar el crecimiento urbano hacia áreas naturales protegidas a través del mejoramiento de los instrumentos en materia de planeación y gestión urbana que permitan consolidar el esquema previsto de ciudad compacta para Toluca.

- Se pretende restringir el crecimiento en la zona sur del municipio, específicamente en la zona del ANP Nevado de Toluca (Cota 2900).
- Se prevé propiciar la redensificación, optimizando el aprovechamiento de infraestructura y suelo, reduciendo las tendencias de crecimiento extensivo de baja densidad.
- Se plantea consolidar el crecimiento urbano través de un esquema de incrementar densidades, intensidades y alturas.
- Se busca mejorar la infraestructura urbana y evitar la ocupación de zonas de riesgo, mejorando los servicios públicos y minimizar sus efectos al medio ambiente; fortaleciendo medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos.

DE LAS ESTRATEGIAS

La Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, pretende incorporar el esquema de "intensificación", el cual busca generar el mejoramiento de las condiciones para una ciudad funcional y el mejor aprovechamiento de los espacios existentes actualmente subutilizados.

La estrategia prevista busca incrementar en lo general las densidades urbanas y reducir normas específicas (tamaño del lote, frentes), así como la saturación de baldíos, con la finalidad de responder a una estrategia de consolidación urbana.

"2018. Año del Bicentenario del Natalicio de Ignacio Ramírez Calzada, El Nigromante".

En materia de Ordenamiento Territorial:

En congruencia con el Plan Estatal se toma como base la infraestructura vial existente, la cual contribuirá a la estructuración del sistema urbano estatal al plantearse una mejor articulación del Estado de México.

Entre las estrategias planteadas se consideran:

- La generación de Corredores Ecológicos (corredores urbanos bióticos + corredores verdes) en aquellas grandes vialidades que sean factibles por sus características físicas y funcionalidad, como el caso de las vialidades regionales que dan acceso al municipio de Toluca, los ejes intraurbanos y las vialidades que comunican a éste con su Zona Metropolitana en todas direcciones.
- Crecimiento vertical (para crear ciudad compacta).
- Resiliencia urbana, implementando acciones como la actualización constante del atlas de riesgos municipal y la creación e implantación de programas prevención y mitigación de riesgos.
- Movilidad Urbana (conectividad eficiente con prioridad a medios alternativos). dando prioridad a la circulación de transporte público masivo, ciclovías y andadores peatonales, para promover la accesibilidad y favorecer la relación entre las distintas actividades urbanas.

En materia de Ordenamiento Urbano:

El Proyecto del Plan contempla lo que establece el Plan Estatal de Desarrollo Urbano en relación al mejoramiento de la habitabilidad de los asentamientos humanos y la elevación de la competitividad de los centros de población, y se atienden lineamientos de instrumentos normativos de los ámbitos Estatal y Regional para la planeación, ordenación del desarrollo urbano.

El proyecto considera el potencial de Toluca y aprovechamiento de su estructura urbana, la cual permitirá impulsar:

- Servicios de primera jerarquía, empresariales, comerciales e industriales.
- Condiciones que contribuyan al impulso económico del municipio, mediante la definición de normas de ocupación del suelo que fomenten la equidad, productividad y competitividad.

ESTRATEGIAS SECTORIALES

En materia de Ordenamiento Sectorial:

Se contempla el fortalecimiento de la planeación urbana adoptando un enfoque integral que articule los aspectos sociales, económicos e institucionales del crecimiento y ordenación de los asentamientos humanos.

Que una vez analizado en todas y cada una de sus partes, la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, México, respecto con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, he tenido a bien emitir el siguiente:

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

"2018. Año del Bicentenario del Natalicio de Ignacio Ramírez Calzada, El Nigromante".

D I C T A M E N

PRIMERO.- Se emite el Dictamen de Congruencia para la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, México, el cual es congruente con los objetivos, políticas y estrategias establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano vigente.

SEGUNDO.- Para validez jurídica de la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, México, conforme a lo dispuesto en el artículo 5.20 fracciones II y III del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y 31 fracción IV de su Reglamento, el presente Dictamen de Congruencia deberá integrarse textualmente a su contenido, en su publicación en la Gaceta del Gobierno del Estado de México.

TERCERO.- El H. Ayuntamiento de Toluca solicitará la publicación de la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, México, a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano, para lo cual remitirá los documentos y la información de la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, México, así como copia certificada del Acta de Cabildo en la que conste la aprobación formal del mismo.

El presente Dictamen de Congruencia se emite en la ciudad de Metepec, a los 13 días del mes de diciembre de dos mil dieciocho.

A T E N T A M E N T E

ENRIQUE JACOB ROCHA
SECRETARIO

C.c.p. **Lic. Alfredo del Mazo Maza**.- Gobernador Constitucional del Estado de México.
Mtro. Sergio Alejandro Ozuna Rivero.- Secretario General de Gobierno.
Urb. Nina C. Izábal Martínez.- Directora General de Planeación Urbana.
Archivo.

H. AYUNTAMIENTO DE TOLUCA 2016 - 2018

SECRETARÍA DEL AYUNTAMIENTO

"2018. AÑO DEL BICENTENARIO DEL NATALICIO DE IGNACIO RAMÍREZ CALZADA, EL NIGROMANTE".

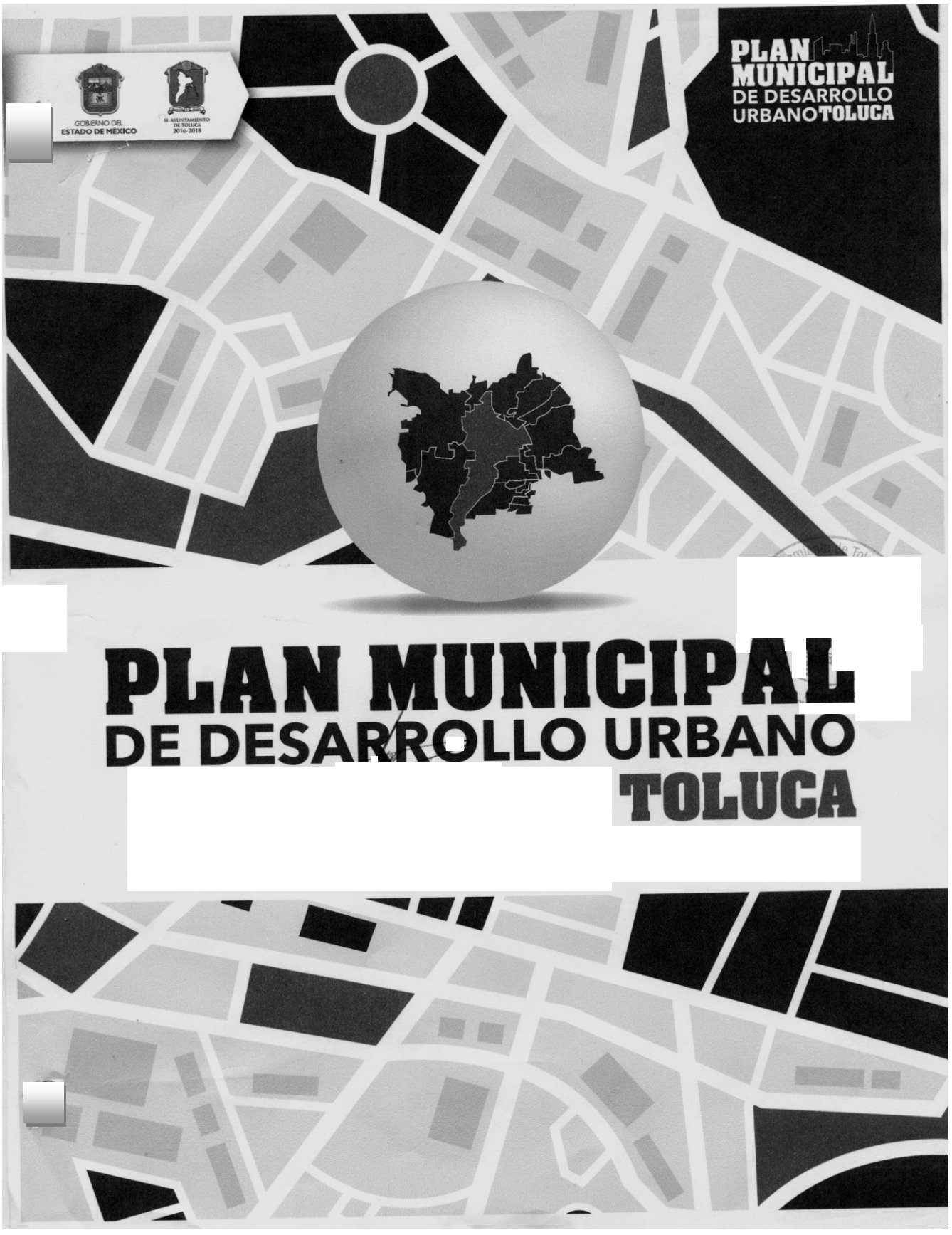
Toluca
Capital con valor

PRESIDENCIA MUNICIPAL
SECRETARÍA DEL AYTTO.

SMT/HC/CERT/**667**/2018

CERTIFICACIÓN DE CABILDO.

EL CIUDADANO M. EN A. JUSTO NÚÑEZ SKINFILL, SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, EN USO DE LAS FACULTADES QUE LE CONFIERE LA FRACCIÓN X DEL ARTICULO 91 DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL VIGENTE.- - - -


GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
H. AYUNTAMIENTO DE TOLUCA 2016-2018
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO TOLUCA
PLAN MUNICIPAL
DE DESARROLLO URBANO
TOLUCA

I. INTRODUCCIÓN.
II. PROPÓSITOS Y ALCANCES DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO
A) Finalidad del plan.
B) Evaluación del Plan Vigente
C) Límites Territoriales del Municipio conforme a lo establecido en la división político-administrativa del Estado de México, como lo determina la Ley Orgánica Municipal del Estado de México.
III. MARCO JURÍDICO
IV. CONGRUENCIA CON OTROS NIVELES DE PLANEACIÓN.
A. NACIONALES
B. ESTATALES
V. DIAGNÓSTICO
A) Aspectos físicos
B) Aspectos sociales
C) Aspectos económicos
D) Aspectos territoriales
E) Aspectos urbanos e imagen urbana
F) Infraestructura
G) Equipamiento Urbano
H) Servicios Públicos
I) Aspectos Sectoriales
VII. PRONÓSTICO
A. Escenario tendencial.
B. Escenario Factible.
C. Escenario Programático
D. Escenario sobre el plan vigente 2014.
VII. OBJETIVOS
A) De ordenamiento territorial.
C. De ordenamiento urbano e imagen urbana.
D. De ordenamiento sectorial.
VIII. POLÍTICAS
A) De ordenamiento territorial.
B) De ordenamiento urbano e imagen urbana.
C) De ordenamiento sectorial.
IX. ESTRATEGIA
A. DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Vinculación del PMDU de Toluca con el Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles
Principios Rectores (Conceptuales) de la Imagen Objetivo deL PMDU de Toluca, a partir del Objetivo 11: “Ciudades y Comunidades Sostenibles” de la Agenda 2030 y la LGAHOTyDU
Los 12 Principios Rectores dentro del PMDU de Toluca / Premisas Sectoriales
B. DE ORDENAMIENTO URBANO
C. DE ORDENAMIENTO SECTORIAL
3. Lineamientos para la Definición de la Estructura Urbana y la Clasificación del Territorio
Clasificación del Territorio (ver Plano E1).
Zonificación de Usos del Suelo (ver Plano E2).
4. Estrategia de Movilidad
X. PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS
XI. INSTRUMENTOS
A) Usos del Suelo.
B) Normas urbanas generales (territoriales).
C) Normas sobre la Vivienda.
D) Normas sobre Infraestructura.
E) Normas sobre vialidad y transporte.
F) Normas sobre dotación de equipamiento.
G) Normas sobre Diseño para la Construcción de un Cementerio y un Velatorio.
H) Requerimientos de estacionamiento.
I) Preservación de Derechos de Vía.
J) Normas para la preservación del patrimonio histórico e imagen urbana.
K) Normas para la sustentabilidad urbana.
L) Normas para la certificación de desarrollos y proyectos sustentables.
XII. ANEXO CARTOGRÁFICO
XIII. EPÍLOGO

I. INTRODUCCIÓN.

La planeación urbana ha retomado su más amplio nivel de importancia en la administración pública federal, las recientes reformas realizadas en el marco jurídico en materia urbano-ambiental y en sus instrumentos así lo demuestran.

La nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y el Plan Nacional de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, en sus planteamientos de la nueva Política Urbana y de Vivienda Nacional determinan entre sus principales lineamientos: **Promover el ordenamiento y la planeación territorial como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo; así como incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos.** Para lograr lo anterior es indispensable:

- Controlar la expansión desordenada de las ciudades;
- Favorecer los proyectos que promuevan el crecimiento sustentable, lo que implica adoptar otras normas de uso y aprovechamiento del suelo;
- Consolidar y densificar las áreas urbanas actuales;
- Priorizar el desarrollo de baldíos intraurbanos, capitalizando así las áreas que ya cuentan con la infraestructura y los servicios públicos; y
- Promover sistemas de movilidad eficientes.

Si se toman como base fundamental estos nuevos lineamientos, y considerando que el municipio de Toluca, además de ser a la Capital del Estado y sede de los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial de la Entidad; es el núcleo urbano de mayor relevancia, en la conformación de la quinta zona metropolitana en importancia del país, resulta prioritario el **atender la recomendación** que se hace a nivel federal para que un breve lapso de tiempo todas las entidades y los municipios del país promuevan la **actualización de sus planes o programas urbanos**, y una vez alineados éstos, promover la atracción de todos los programas, proyectos y acciones federales con las inversiones, financiamientos y subsidios que esto conlleva para el beneficio del desarrollo integral, en este caso de los municipios y de sus habitantes.

En este contexto, y a pesar de que el vigente Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) es relativamente reciente (modificación total en 2014), sus planteamientos están siendo rebasados por los siguientes motivos:

- Mantiene una visión de plan como documento tramitológico sin una nueva visión de instrumento para el desarrollo económico, sustentable y de ordenamiento urbano;
- El PMDU requiere una real contextualización metropolitana y regional de la que es ausente;
- Que se tienen en proceso obras de impacto regional e inclusive nacional previstas en el municipio, como la construcción y operación del tren interurbano México-Toluca, y en cuyo trayecto se instalarán dos de sus estaciones en el área urbana de la ciudad de Toluca;
- Que se requiere incorporar en el nuevo Plan los temas de Sustentabilidad, Movilidad, Equidad de Género, Resiliencia urbana y una vinculación estrecha con la protección y el mejoramiento del medio ambiente, para ser la base de un programa integral de ordenamiento urbano sustentable;
- Que el vigente plan no prevé las bases urbanísticas para el desarrollo de polígonos de actuación y/o planes maestros tanto en su ubicación, vocación y soportes normativos;
- Que se mantiene en la actualidad un sistema normativo tradicional inconsistente con las políticas de crecimiento vertical, ciudad compacta y preservación de centros históricos tradicionales, entre otros;
- Que el plan no alienta en sus normas el desarrollo de proyectos certificados, de impacto tecnológico ambiental básicos para pensar en ciudades inteligentes con desarrollo humano.
- Que se carece de una renovada expresión didáctica y tecnológica que se vincule en la administración municipal por ejemplo con el sistema catastral, los servicios públicos o la emisión y seguimiento de licencias y autorizaciones en un sistema de información geográfica, que permita su evaluación permanente;
- Que, en lo particular, se considera necesario replantear los siguientes puntos:
  - Introducir el concepto de corredores bióticos-urbanos con una jerarquía y especialización en sus usos;
  - Definir políticas y estrategias por zonas de acuerdo con su grado de homogeneidad en la dinámica urbana;

Con base en lo anterior, se establece que el PMDU deberá contener y/o considerar lo siguiente:

1. Una nueva expresión didáctica y tecnológica;
2. Dar énfasis y ampliar capítulos relevantes como movilidad y sustentabilidad;
3. Definir instrumentos para la preservación de las áreas no urbanizables al norte y sur del municipio;
4. Que tenga linealidad con el nuevo Marco jurídico-ambiental, a partir de 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. (Inclusive considerar políticas de la nueva Agenda Urbana Hábitat III de la ONU.);
5. Que tengan una vinculación estratégica de los temas: Desarrollo Urbano-Movilidad-Sustentabilidad;
6. Que promueva el suelo de forma viable y transparente;
7. Que el nuevo planteamiento se sustente en un diagnóstico certero, que dé como resultado una estrategia viable;
8. Que promueva la innovación de las mezclas de usos y densidades;
9. Que contenga una planeación secundaria estratégica, a través del diseño de PA (polígonos de actuación) y DIA (distritos de impacto ambiental), contemplados en la nueva legislación federal;
10. Que promueva proyectos con el concepto de “Acupuntura Urbana” con la elaboración de normas técnicas de aprovechamiento del suelo (nuevo concepto);

11. Que propicie escenarios zonificados de aptitud y modos de movilidad;
12. Que presente una nueva visión para el desarrollo económico, sustentable y de ordenamiento urbano;
13. Que dé viabilidad al desarrollo vertical, orientándolo a distritos y corredores con normas adecuadas para su ejecución,
14. Proponer la creación de nuevos espacios públicos y áreas verdes producto de la autorización de nuevos proyectos de desarrollo;
15. Diseñar normas y distritos sustentables;
16. Concertar un nuevo rol del plan promotor de desarrollo económico y cohesión social, para "hacer ciudad en la ciudad".
17. Revisar los criterios de incorporación de suelo al desarrollo urbano, ya que existen áreas urbanizables como islotes que presionarán áreas no urbanizables intermedias;
18. Deberá analizarse la asignación de claves y mezcla de usos del suelo a fin de simplificarlas y facilitar su aplicación para autoridades y particulares;
19. Deberán verificarse las secciones y trazo de las vialidades previstas, para garantizar su viabilidad, disponiendo de un plano base para la nueva estructura vial metropolitana, regional y municipal;

Estos principios y conceptos serán desarrollados en los capítulos y apartados del plan que aquí se presenta; **sin embargo, es indispensable señalar tres condiciones básicas que la autoridad municipal deberá tomar para asegurar la operatividad y el cumplimiento de lo que se proponga en el Plan Municipal d Desarrollo Urbano, las cuales se mencionan a continuación:**

1. **Lograr la aceptación y participación ciudadana del plan para el logro de sus objetivos;**
2. **Determinar la planeación urbana y sus propósitos, como la plataforma para el quehacer diario de la actuación pública, fortaleciendo las distintas áreas sustantivas de la administración municipal para asegurar la ejecución del mismo;**
3. **Adoptar los programas, acciones y proyectos estratégicos del PMDU, como la base para la aprobación del programa anual de inversión municipal, y que sea ésta el sustento para atraer recursos y financiamiento de programas federales y estatales para la consecución del desarrollo integral del municipio; del fortalecimiento urbano de la ciudad capital de la Entidad; y del mejoramiento en la calidad de vida de sus habitantes.**

II. PROPÓSITOS Y ALCANCES DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO

A) Finalidad del plan.

Los alcances del Plan atienden lo que se determina en el Reglamento del Libro Quinto, en su artículo 26, el cual establece el contenido mínimo; y está estructurado en los capítulos y niveles de revisión, análisis y propuestas, que se relacionan a continuación:

1. **Antecedentes**. Cuenta con aspectos de interés general como la motivación; propósitos; la fundamentación jurídica del presente plan, considerando las recientes reformas realizadas en la legislación federal en materia urbana; incluye una revisión de lo que se determina de forma específica por niveles superiores de planeación, y la congruencia que deberá adoptar el nuevo plan y describe los alcances de este.
2. **Evaluación del Plan Vigente.** Contendrá un análisis minucioso sobre el mismo, respecto a los resultados obtenidos en su operación, detallando la operación de la estrategia de ordenamiento territorial, urbano y sectorial expresada en los planos del anexo gráfico, principalmente en los denominados: "Clasificación del Territorio", "Estructura Urbana y Usos del suelo" y "Vialidades y Restricciones".
3. **Diagnóstico**. Contiene el análisis de las condiciones prevalecientes en el medio natural y artificial (población y medio urbano y ambiental), realizando un análisis comparativo del comportamiento de los diferentes componentes urbanos, en el lapso, desde la entrada en operación del vigente plan del 2014 al 2018; incluye una sección denominada "Necesidades sentidas de la población", como una parte importante en la que se captarán las observaciones y propuestas que tiene.
4. **Prospectiva**. En este capítulo, se mostrarán los escenarios tendencial y programático que se visualizan para el desarrollo urbano en el municipio de Toluca, a partir de disponer de un nuevo instrumento de planeación
5. **Imagen Objetivo:** Especial atención se da en este apartado, el cual será la base para la determinación de la estrategia de desarrollo, en sus ámbitos metropolitano, regional y municipal.
6. **Propuesta de Objetivos, Políticas y Estrategia** del Plan; los que deberán estar alineados con los lineamientos de la nueva política urbana emitidos por los ordenamientos e instrumentos de nivel federal y estatal, ajustándolos a las características propias del municipio de Toluca, de conformidad con la visión que se tiene para su desarrollo integral.
7. **Catálogo de Programas, Proyectos y Acciones Prioritarios**; El capítulo integrará por su ámbito de incidencia, de ordenamiento territorial, urbano y sectorial, todos aquellos proyectos que le darán viabilidad al cumplimiento de los objetivos y metas, identificando las entidades administrativas responsables de su ejecución; el plazo y las posibles vías de su financiamiento.
8. **Instrumentos de Desarrollo**. En el que se determina la normatividad específica para el ordenamiento territorial y el aprovechamiento del suelo; así como la determinación de los instrumentos jurídicos, administrativos y financieros que harán posible la ejecución del Plan Municipal de Desarrollo Urbano; finalizando con la propuesta de un sistema de indicadores urbanos para la evaluación permanente del plan.
9. **Anexos Documentales**. El plan contendrá un compendio de documentos que fueron utilizados en el proceso de análisis de la información incidente en la elaboración del propio plan y que se considera relevante que forme parte de este para su consulta posterior.
10. **Anexo Gráfico**. Integra todos los planos de Diagnóstico y Estrategia del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca.
11. **Epílogo**. Contiene la referencia al proceso de elaboración, aprobación y consulta de este Plan, determinando el carácter obligatorio de este instrumento de planeación, y señalando la fecha de su aprobación y vigencia.

B) Evaluación del Plan Vigente

Para este propósito es básico resaltar que recientemente se han realizado reformas en el marco jurídico Urbano-Ambiental y en sus instrumentos -como se ha mostrado en el apartado previo de este Plan-, lo que hace necesario alinear los instrumentos locales de planeación, con las nuevas políticas, y premisas de la regulación federal y estatal, las cuales de forma resumida proponen entre otros los siguientes lineamientos fundamentales:

- Controlar la expansión desordenada de las ciudades;
- Favorecer los proyectos que promuevan el crecimiento sustentable, lo que implica adoptar otras normas de uso y aprovechamiento del suelo;
- Consolidar y densificar las áreas urbanas actuales;
- Priorizar el desarrollo de baldíos intraurbanos capitalizando así las áreas que ya cuentan con la infraestructura y los servicios públicos; y
- Promover sistemas de movilidad eficientes.

Aunado a lo anterior y considerando que el actual PMDUT, vigente de 2014, es el instrumento que ha regido en el ordenamiento territorial, y que éste se ha visto rebasado en sus planteamientos, **es indispensable**, que reconozca la situación que se tiene ahora en el territorio municipal, en su desarrollo urbano y en el que se tenga como fundamental propósito incluir las nuevas líneas en materia de regulación del ordenamiento territorial, urbano y sectorial, tomando en cuenta además la importancia que tiene el municipio de Toluca d entro de la tercer zona metropolitana más importante del país.

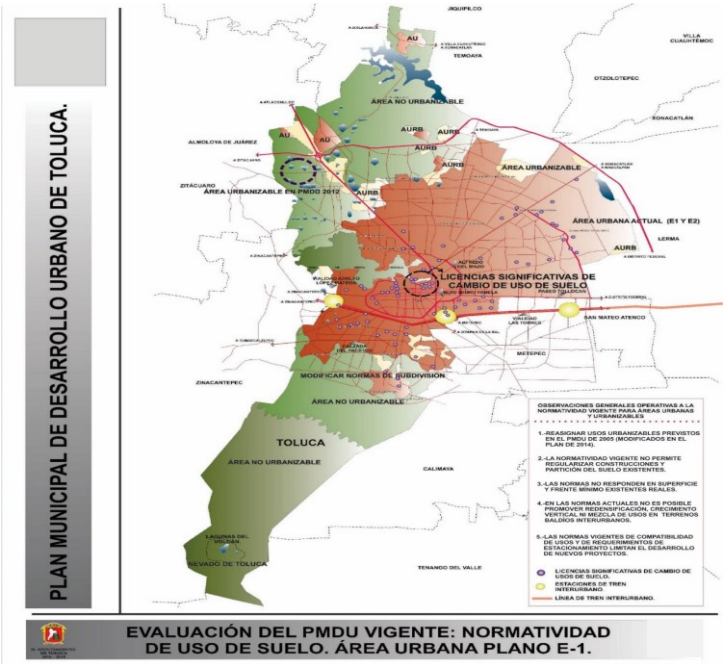
En este sentido, a continuación, se hace una evaluación de la situación actual, de estos planteamientos, resumiéndose en los siguientes Planos:

PLANO 1: Área Urbana.

El Área Urbana, de conformidad con lo que se señala en el Plano E-1, y con información proporcionada por la Dirección de Desarrollo Urbano del municipio nos muestra que la misma se ha venido autorizando con un patrón de densificación, ocupándose las áreas baldías con nuevas construcciones, lo que se constata con las múltiples licencias de autorización de uso del suelo que han sido emitidas y que, las referentes a cambio de usos de suelo ya sea en su densidad, altura, o coeficientes de aprovechamiento, se grafican de forma esquemática en este plano 1.

En el ámbito de las áreas urbanas, se puede concluir que el PMDU, si bien ha sido de utilidad en la operación de la normatividad contenida en este instrumento de regulación, ya que ha posibilitado la redensificación y la ocupación de los vacíos urbanos, en aprovechamiento de las áreas servidas con infraestructura, servicios y equipamiento urbanos; también se detectó que adolece de ajustes particulares en la normatividad por sectores urbanos; y se concretizan en los siguientes puntos:

- Existen áreas que, en el PMDU de 2005, tenían asignada la clasificación de áreas urbanas o urbanizables y que, en el vigente de 2014, se le cambio por el de áreas no urbanizables, tal es el caso de superficies ubicadas en la localidad, Sebastián Lerdo de tejada, que habría que devolver el uso en como un derecho creado de los propietarios de estos predios.
- La normatividad de algunas otras zonas en cuanto a densidad y superficie y frente mínimo de los lotes para subdivisión y edificación, no responden a la situación real del tamaño de lotes existentes en las áreas urbanas, lo que impide la regularización de las construcciones.
- Que, con la normatividad del PMDU vigente no es posible promover la redensificación urbana; ni el crecimiento vertical, por lo que no son autorizadas solicitudes de cambio de densidad o de altura.
- Que al momento no es permisible la mezcla de usos en la mayor parte de las zonas urbanas.

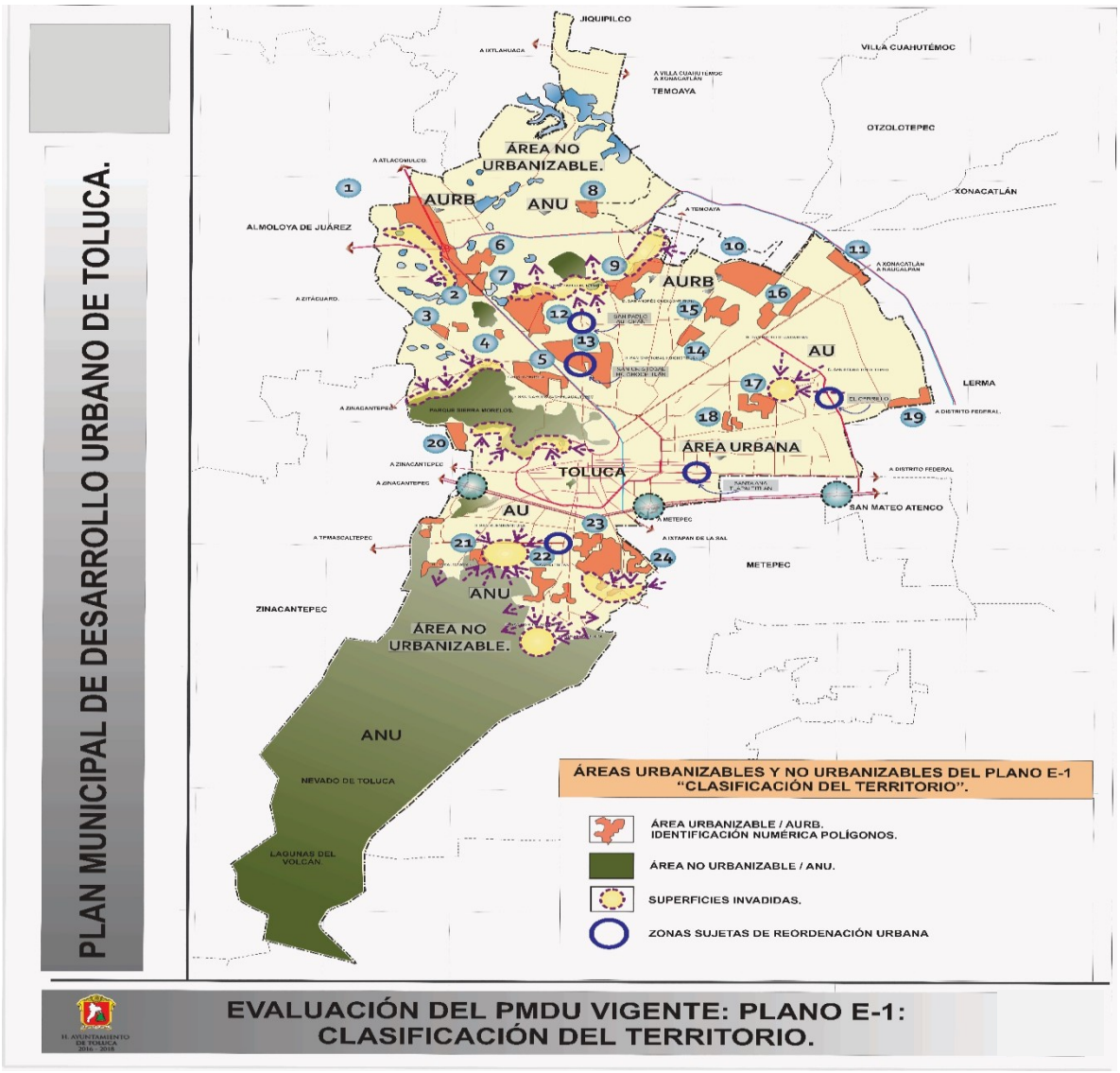


Plano 2: Área Urbanizable

En cuanto al **Área Urbanizable**, (Ver Plano 2), que determinó también el aún vigente Plan de 2014, se comenta que como podrá observarse en el Cuadro de Evaluación de estas áreas, los distintos polígonos presentan situaciones similares en cuanto al porcentaje de su aprovechamiento, mismos que pudieran calificarse como de baja ocupación y que este resultado pudiera correlacionarse, o bien con la normatividad que le fue asignada a cada uno de los polígonos; o que son resultado de acciones de especulación del suelo por los altos valores que les han asignado y que por lo tanto no están cumpliendo con el propósito de ser, la reserva territorial para utilizarse al corto y mediano plazo -objeto de su incorporación- y así ser la opción fundamental frenar la expansión del crecimiento urbano hacia zonas más alejadas de las áreas consolidadas.
Así se muestra el cuadro mencionado, el cual deberá leerse, junto al Plano 2.

EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS URBANIZABLES EN EL PLANO E-1 "CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO"

ZONA (EN RELACIÓN CON LA CABECERA MUNICIPAL)	POLÍGONO	LOCALIDADES	PORCENTAJE DE OCUPACIÓN AL 2018	USO PRIMORDIAL
Nor-Poniente	1	San Martín Toltepec, Col. Sebastián Lerdo de Tejada y en la "Kansas City"	17	Comunicación y servicios, educación y cultura
Nor-Poniente	2	San Martín Totoltepec, Ejido Aviación- Autopan	50	Habitacional, comercio y servicios
Nor-Poniente	3	San Martín Toltepec Sur	20	Habitacional, comercio y servicios
Nor-Poniente	4	San Martín Toltepec, Palmillas	70	Habitacional, comercio y servicios
Nor-Poniente	5	Santa Cruz Atzcapotzaltongo, Calixtlahuaca, S. Tlaxomulco	9	Habitacional, comercio y servicios
Norte	6	San Pablo Autopan, Ejido Aviación	50	Habitacional, comercio y servicios
Norte	7	San Pablo Autopan, Mercado de Palmillas	100	Comercio – tianguis
Norte	8	San Pablo Autopan, Galaxias Toluca	0	Habitacional
Norte	9	San Pablo Autopan, Jicaltepec	65	Habitacional, comercio y servicios
Norte	10	San Andrés Cuexcontitlán, San Diego de los Padres	20	Habitacional, comercio y servicios
Norte	11	San Mateo Otzacatipan, San Blas	65	Industrial
Norte	12	San Cristóbal Huichochitlán, Barrio de Jesús	70	Habitacional, comercio y servicios
Norte	13	Santa Cruz Atzcapotzaltongo, San Cristóbal Huichochitlán	55	Habitacional, comercio y servicios
Norte	14	San Cristóbal Huichochitlán, San José Guadalupe	10	Habitacional, comercio y servicios
Norte	15	San Cristóbal Huichochitlán, San José Guadalupe y San Diego de los Padres	25	Habitacional, comercio y servicios
Norte	16	San Mateo Otzacatipan, Villas Santín	4	Habitacional y servicios
Oriente	17	San Mateo Otzacatipan, Geovillas, Floresta	7	Habitacional, comercio y servicios
Oriente	18	San Mateo Otzacatipan, La Crespa	8	Habitacional, comercio y servicios
Oriente	19	Cerrillo Vista Hermosa	15	Habitacional, comercio y servicios
Sur	20	San Mateo Oxtotitlán, Altamirano	13	Habitacional, comercio y servicios
Sur	21	-Cacalomacán: El Nevado (95); Cacalomacán (5); El Arenal (0); -San Antonio Buena Vista: Camino Real (11) El Panteón (60)	95 5 0 11 60	Habitacional, comercio y servicios
Sur	22	Capultitlán: La Soledad (19); San Judas Tadeo (25)	19 25	Habitacional, comercio y servicios
Sur	23	San Felipe Tlalmimilolpan: Del Panteón (15) y el Calvario (16)	 15 16	Habitacional, comercio y servicios
Sur	24	San Felipe Tlalmimilolpan: La Curva (44) Los Álamos (17) La Venta (5)	44 17 5	Habitacional, comercio y servicios



Los comentarios particulares por zona serían:

Al Nor-poniente, se propusieron 5 polígonos, en éstos se contemplaron amplias superficies en las delegaciones de San Martín Toltepec, en diversas comunidades; y en Santa Cruz Atzcapotzaltongo, observándose que los mismos se han ocupado con diversos rangos que van entre el 9% al 70%, manteniéndose libres superficies importantes, que se propondrá mantener con esta clasificación de áreas urbanizables en el nuevo plan.

Hacia el **Norte**, en la zona identificada como el "cono norte, esto es, la zona localizada entre las Vialidades primarias Toluca-Atlacomulco y Toluca-Naucalpan, se localizan 11 polígonos, los numerados del 6 al 16, con los porcentajes de ocupación; la localidad donde se ubican físicamente; y los Usos de suelo primordiales de aprovechamiento; se puede señalar que aún se mantienen porcentajes importantes de superficies libres en cada uno de ellos (los promedios de áreas libres van en los rangos del 90 al 50% de su superficie sin ocupar), y por estar diagnosticada esta zona con problemas de conectividad y movilidad por falta de una estructura vial continua, así como de servicios de infraestructura; deberá de ser considerada como una zona de revisión prioritaria, en su normatividad para darle viabilidad a su ocupación urbana, situación que resultará inminente.

Hacia la parte **Oriente** de la cabecera municipal, en las delegaciones de San Mateo Otzacatipan, San Pedro Totoltepec y de San Lorenzo Tepaltitlán, se localizan los polígonos 14, 15 y 16, en zonas consolidadas del área urbana actual, y en los perímetros de desarrollos habitacionales como Floresta y La Crespa, los que se mantienen libres de ocupación casi en su totalidad (rangos promedio del 96 al 75%).

En la parte **Sur** del área urbana actual, se propusieron 4 polígonos, (21 al 24), en las delegaciones de Cacalomacán, San Antonio Buenavista, Capultitlán y San Felipe Tlalmimilolpan, básicamente, resultando de la misma forma, amplias superficies aún libres de ocupación, en promedios que van de entre el 80 al 40%.

Finalmente, en la parte **Poniente**, se propuso un polígono (20), en la delegación de San Mateo Oxtotitlán, estando ocupada en la actualidad el 13%, aproximadamente.

La conclusión del planteamiento de las "Áreas Urbanizables" en el plan vigente podría resumirse en:

- Fue extensa la superficie que se propuso para absorber el crecimiento urbano, al corto plazo, lo que se deduce de las aún amplias superficies libres de ocupación en casi la totalidad de los polígonos contemplados para estos fines;
- Los usos predominantes, con los que se han ocupado la mayoría de los polígonos han sido los Habitacionales, comerciales y de Servicios;
- La edificación realizada en los diversos polígonos no siempre se ha dado de conformidad con la normatividad determinada en el plan, por problemas principalmente de supervisión y seguimiento de lo autorizado en las licencias de uso de suelo, de construcción y de los alineamientos, oficialmente otorgados; lo anterior parece ser resultado de haber separado administrativamente, área de inspección de la Dirección de desarrollo Urbano;
- Se deberán retomar en la estrategia de ordenamiento urbano, del nuevo plan las mismas poligonales de las áreas urbanizables con esta misma clasificación.

Por lo que respecta a las **Áreas No Urbanizables,** una primera evaluación deja ver que algunas de éstas han sido ocupadas en algunas de sus áreas y superficies, por el crecimiento urbano sin respetar la normatividad, ni los procesos de cambio de uso del suelo que determina la legislación, sobre todo en las **áreas naturales protegidas;** observándose que se han invadido zonas forestales y zonas no aptas al desarrollo urbano con asentamientos humanos irregulares, incluso algunos de estos con características de consolidación en infraestructura y servicios.

Es importante resaltar la ocupación de áreas como las agrícolas al norte del Parque Nevado de Toluca, que son zonas que le dan sustentabilidad al desarrollo municipal, por ser consideradas áreas que permiten la filtración de agua de los escurrimientos de las partes altas del municipio, además de ser una zona de amortiguamiento entre las áreas urbanas y las de preservación ecológica como las que se determinaron y reafirmaron en el decreto de la Zona Protectora de Flora y Fauna Nevado de Toluca, las que deberán seguir siendo controladas de forma estricta para evitar el crecimiento urbano, sobre estas.

La segunda área natural, con problemas de invasiones en su superficie es la correspondiente al Parque estatal Sierra Morelos, que a lo largo del tiempo ha sido presionada por el crecimiento urbano, y no se ha logrado frenar el proceso de ocupación en sus límites exteriores, lo que tiene efectos negativos en las acciones emprendidas para su cuidado y vigilancia.

Es importante resaltar en este contexto, que el 41%, de la superficie del territorio municipal es de origen social, y por lo tanto es una razón del porque persisten los asentamientos denominados como irregulares, ya que al ser núcleos ejidales o comunales y por costumbres y tradiciones históricas, la mayoría de los ocupantes en asentamientos localizados en este tipo de tenencia de la tierra construye sin cubrir los requisitos que la normatividad establece.

Así es que se pueden observar asentamientos de este tipo en localidades al sur del municipio, como: San Felipe Tlalmililolpan, San Juan Tilapa, Tlacotepec y en San Buenaventura con desarrollos habitacionales de tipo popular, así como en zonas de Cacalomacán con desarrollos de vivienda de tipo campestre.

Al norte se localizan asentamientos similares en San Mateo Oxtotitlán, San Cristóbal Huichochitlán, y San Pablo Autopan entre los principales.

En el mismo Plano 2, se grafican las zonas de crecimiento irregular, aquí mencionadas.

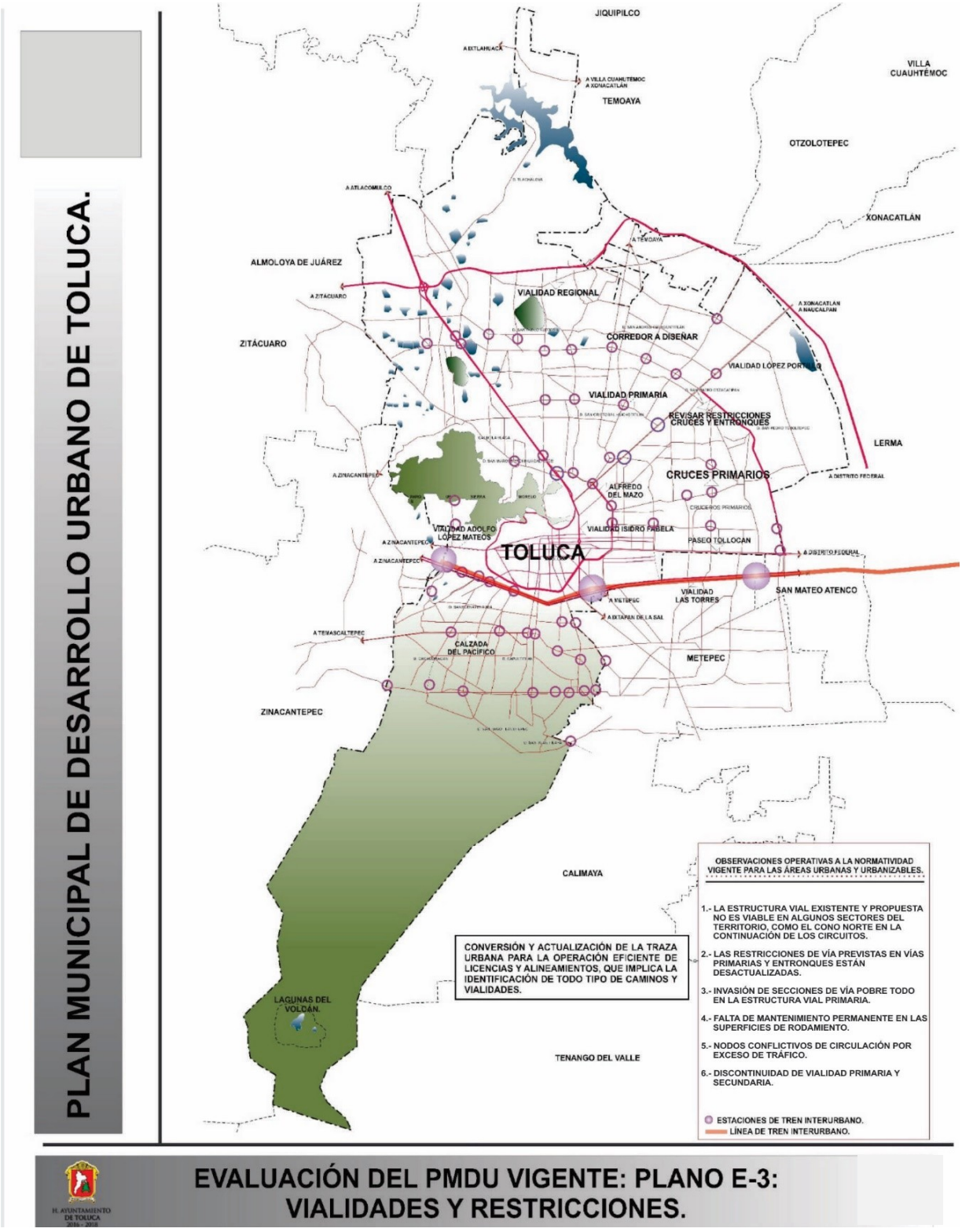
La conclusión en este contexto, es la necesidad de que, de forma coordinada con las autoridades federales y estatales a cargo de la protección y conservación de las áreas naturales protegidas, y con la participación responsable del gobierno municipal, se realicen las acciones correctivas y punitivas correspondientes, para desalentar la invasión y la ocupación irregular de importantes áreas forestales y ambientales localizadas en el territorio municipal, de manera de asegurar el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas, de conformidad con lo que se determina en la Ley General de Equilibrio ecológico y Protección del ambiente, entre otros ordenamientos ambientales.

Los usos del suelo que se han desarrollado son principalmente los habitacionales, con vivienda de baja densidad, con materiales de construcción provisionales y sin los servicios básicos requeridos para el bienestar de sus ocupantes.

Por último, y respecto al **Plano E-3, Vialidades y Restricciones**, y de conformidad con información proporcionada por la autoridad municipal responsable de operar el plan en acciones como las de la emisión de licencias de alineamiento, se puede establecer que no ha resultado operativa, la normatividad expresada en la estructura vial primaria y regional contenida en este plano, toda vez que la realidad no es congruente con lo que se plasma en el plano, respecto a la continuidad ni a las secciones previstas en las vías identificadas como existentes, y sobre todo de las programadas, ya que en la realidad no se han respetado los derechos de vía, ni las restricciones, previstas para la ejecución de cruceros, entronques y en vialidades regionales de competencia estatal, lo que impedirá su futura ejecución. Lo que implica una revisión coordinada entre ambos gobiernos, para ajustar o ratificar la estructura vial requerida.

En el plano 3, se grafican las áreas más conflictivas y las causas reiteradas de negar la emisión de las licencias de alineamiento solicitadas, situación que provoca malestar social, al no contar con autorizaciones positivas que les permitan continuar con los procesos de aprovechamiento de los predios de su propiedad.

Como conclusión, , **resulta fundamental, y es uno de los sustentos de más peso que motivan la actualización del PMDU**, el que el nuevo instrumento de planeación logre como uno de sus propósitos indispensables y al corto plazo, disponer de un nuevo plano de Estructuración vial, que responda a la realidad urbana del municipio y que en su caso determine aquellas obras y acciones indispensables que tendrán que realizarse para asegurar el funcionamiento y el ordenamiento territorial y urbano que demanda un centro urbano de nivel metropolitano como lo es el del conglomerado que conforma la ciudad de Toluca y toda su área de influencia.

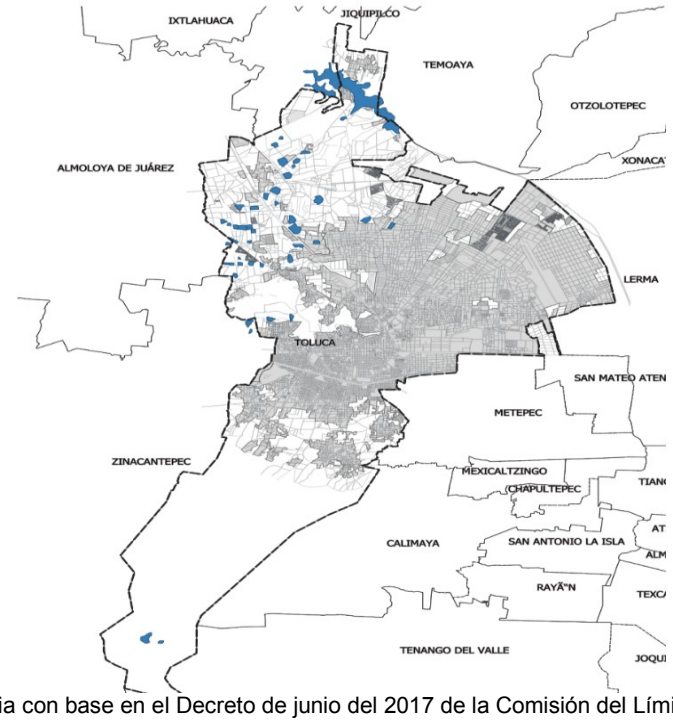


Un apartado específico en la evaluación de un Plan Municipal de Desarrollo Urbano, es verificar el grado de cumplimiento que se ha tenido en la ejecución de lo que se consideró en el "Catálogo de Proyectos, Obras y Acciones Prioritarias" del PMDU.

Al respecto, y con un muestreo realizado con funcionarios municipales al respecto, se señala que no se lograron avances considerables en la ejecución de lo programado, por lo que se llevará a cabo una evaluación detallada con las áreas competentes en cada uno de los ámbitos para determinar las causas de su no realización y en su caso retomar los que aún se mantengan vigentes y necesarios para incorporarlos en el nuevo plan.

C) Límites Territoriales del Municipio conforme a lo establecido en la división político-administrativa del Estado de México, como lo determina la Ley Orgánica Municipal del Estado de México.

Con base en los límites descritos en la división política del Estado de México publicada en junio del 2017 por la Comisión de Límites del Estado de México, el municipio de Toluca se localiza en las coordenadas latitud: 19.2879, Longitud: -99.6468 19° 17′ 16″ Norte, 99° 38′ 48″ Oeste.



Fuente: Elaboración propia con base en el Decreto de junio del 2017 de la Comisión del Límites del Estado de México.

Cuenta con una superficie total de 42,685 hectáreas y colinda al norte con los Municipios de Almoloya de Juárez, Temoaya y Otzolotepec; al oriente con Lerma, San Mateo Atenco y Metepec; al sur con Metepec, Calimaya, Tenango del Valle yal poniente con Zinacantepec y Almoloya de Juárez.

Con base en la información del Bando Municipal 2016 – 2018 el municipio para su organización territorial, política y administrativa se subdivide en 47 delegaciones[1]:

ID.	DELEGACIÓN	SUPERFICIE EN HECTÁREAS	ID.	DELEGACIÓN	SUPERFICIE EN HECTÁREAS
1	Centro Histórico	262	25	San Andrés Cuexcontitlán	1,086
2	Barrios tradicionales	139	26	San Antonio Buenavista	139
3	Árbol de las manitas	77	27	San Buenaventura	544
4	La Maquinita	253	28	San Cristóbal Huichochitlán	989
5	Independencia	278	29	San Felipe Tlalmimilolpan	583
6	San Sebastián	278	30	San Juan Tilapa	1,076
7	Universidad	158	31	San Lorenzo Tepaltitlán	499
8	Santa María de las Rosas	121	32	San Marcos Yachihuacaltepec	145

1 Artículo 13 del Bando Municipal 2018.

9	Del Parque	161	33	San Martín Toltepec	2,219
10	Metropolitana	22	34	San Mateo Otzacatipan	2,895
11	Colón	83	35	San Mateo Oxtotitlán	712
12	Moderna de la Cruz	78	36	San Pablo Autopan	3,926
13	Felipe Chávez Becerril	152	37	San Pedro Totoltepec	3,066
14	Seminario Conciliar	108	38	Santa Ana Tlapaltitlán	908
15	Seminario 2 de Marzo	141	39	Santa Cruz Atzcapotzaltongo	537
16	Seminario las torres	56	40	Santa María Totoltepec	708
17	Morelos	103	41	Santiago Miltepec	372
18	Ciudad Universitaria	149	42	Santiago Tlacotepec	8,578
19	Nueva Oxtotitlán	92	43	Santiago Tlaxomulco	426
20	Adolfo López Mateos	117	44	Tecaxic	916
21	Sánchez	182	45	Tlachaloya	3,249
22	Cacalomacán	2,285	46	San Cayetano Morelos	1,812
23	Calixtlahuaca	777	47	El Cerrillo Vista Hermosa	240
24	Capultitlán	988	**Total sup. mpal.**		**42,685**

Fuente: Elaboración propia con base en el Bando municipal 2018 del municipio de Toluca.

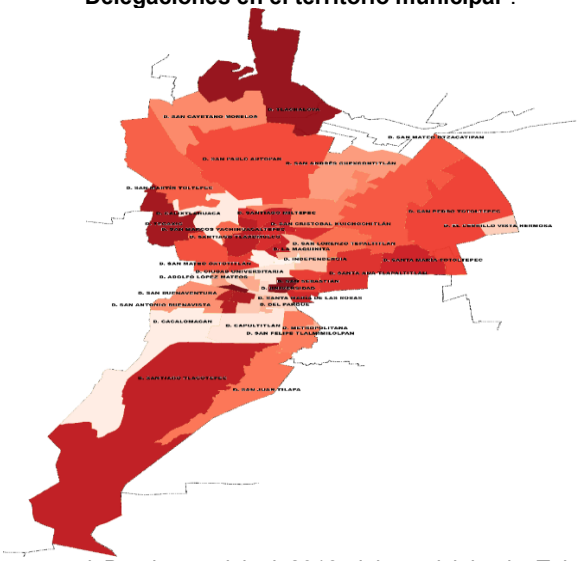
La tabla muestra las 47 delegaciones con la superficie de cada una expresada en hectáreas, existen delegaciones con gran extensión como Santiago Tlacotepec que abarca el territorio municipal del Parque Nacional Nevado de Toluca y cuenta con una extensión de 8,578 hectáreas aproximadamente el 20% del territorio municipal.

Mientras que para el estudio socio demográfico, las 47 delegaciones se conforman por 100 localidades con base en el XII Censo General de Población y Vivienda del INEGI del año 2010[2].

Cabe señalar que el Nomenclátor de localidades del Estado de México en su versión 2016 considera 449 localidades o entes que representan agrupaciones de viviendas en el territorio que pidieran se villas, rancherías, caseríos u otros, de los cuales se identifican 24 pueblos.

Con la finalidad de fundamentar el estudio socio demográfico y la elaboración de indicadores que puedan servir al PMDU y más allá en la formulación de los indicadores para el programa ONU-HABITAT o programas sociales federales como Combate a la pobreza o Sin Hambre 2014-2018.

Delegaciones en el territorio municipal[3].



Fuente: Elaboración propia con base en el Bando municipal 2018 del municipio de Toluca e información cartográfica del H. Ayuntamiento Constitucional de Toluca, Dirección de Desarrollo Urbano y Metropolitano 2016-2018.

2 No se consideran localidades dispersas, localidades de una vivienda ni las que no muestran datos por encontrarse bajo el criterio de confidencialidad del INEGI.

3 Para mayor detalle sobre la distribución de las delegaciones y las localidades sobre el territorio municipal vea el DPB-00 Plano Base en el Anexo Cartográfico.

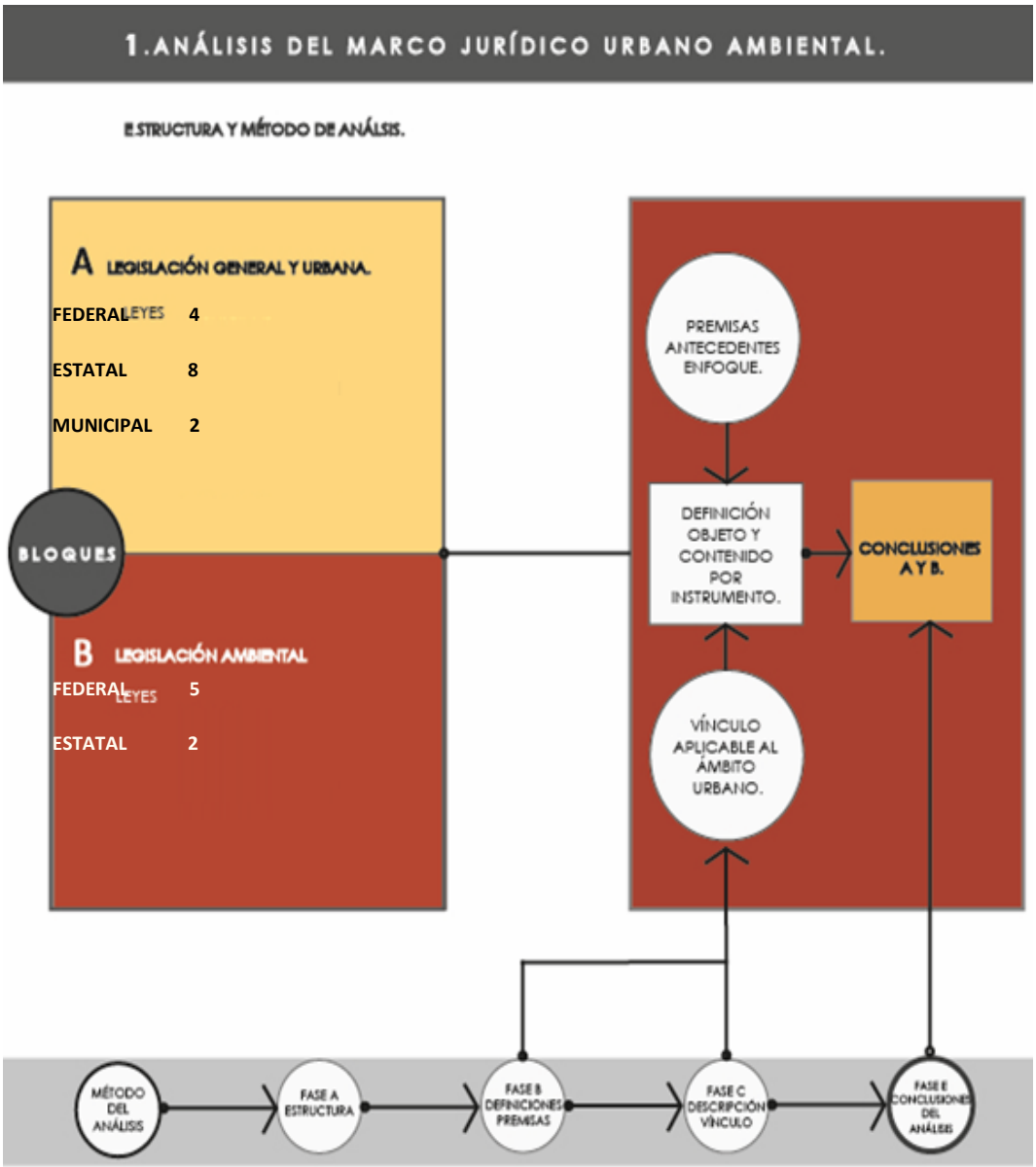
III. MARCO JURÍDICO

El presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, se inscribe en los principios de ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de los centros de población que se establecen en el Artículo 5.2 del Libro V (del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano de los Centros de Población), del Código Administrativo del Estado de México. Cita entre otros:

Se encuentra regulado por una "amplia carpeta" de Legislación en materia urbana, misma que se expresa en el Marco jurídico y sus Instrumentos, determinados en: Leyes, Planes, Ordenamientos, Programas, Decretos o Códigos entre otras y que tienen incidencia sobre el desarrollo urbano, el ordenamiento territorial, urbano ambiental y sectorial del Municipio de Toluca, e incluso de un alcance regional superior.

A continuación, se hace una reseña y el análisis de la legislación que determina, e incide en la elaboración del Plan de Desarrollo Urbano de Toluca, considerando que sus planteamientos tendrán que **considerar la localización geográfica del municipio como integrante de la zona centro del país en sus ámbitos metropolitano, regional y local**. El estudio del marco jurídico se estructura considerando su nivel jerárquico, desde Leyes generales hasta las de nivel municipal; ordenamientos específicos de tipo sectorial o territorial; por Ámbito de su aplicación, ya sean de orden General, de orden urbano y de orden ambiental o inclusive sectorial.

Así se ordenarán con la siguiente estructura:



Fuente: Recopilación realizada por ARKOPLAN.

MARCO JURÍDICO E INSTRUMENTOS

A. LEGISLACIÓN GENERAL

FEDERAL

A. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
B. Ley de Planeación
C. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
D. Ley de Vivienda

ESTATAL

A. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México
B. Ley de Planeación del Estado de México y Municipios
C. Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México
D. Ley de Movilidad del Estado de México
E. Ley de Vivienda del Estado de México
F. Código Administrativo del Estado de México (Libro Quinto)
G. Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México
H. Ley Orgánica Municipal del Estado de México

MUNICIPAL

A. Bando Municipal de Policía y Buen Gobierno de Toluca.
B. Código Reglamentario Municipal de Toluca

ACIÓN URBANA- AMBIENTAL

FEDERAL

A. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)
B. Reglamento de la LGEEPA
C. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
D. Ley General de Cambio Climático (LGCC)
E. Reglamento de la LGCC

ESTATAL

A. Ley de Cambio Climático del Estado de México
B. Ley del Agua para el Estado de México y Municipios

DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS Y CONTENIDO DE ORDENAMIENTOS E INSTRUMENTOS.

A. LEGISLACIÓN GENERAL

FEDERAL

A. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MÉXICANOS*. (CPEUM). 27.01.2016,*

Objeto,

Establece las facultades de los municipios en materia de planes de desarrollo urbano regional, municipal, reservas territoriales, reservas ecológicas, y programas de transporte público.

Esta ley, indica en su ***artículo. 115*** *que "****los municipios, en términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación de los planes de desarrollo municipal, participar en la creación y para la administración de sus reservas territoriales, y para controlar y regular la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales."***

v. Los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para:

a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. cuando la federación o los estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios involucrados;
d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;
e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;

f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;
g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;
h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial; e
i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

B. LEY DE PLANEACIÓN.
6.05.2015

Establece las atribuciones de Ejecutivo Federal en materia de planeación, así como los convenios que tendrá con los representantes de cada entidad federativa respecto a dicho Tema;
Define qué es el Sistema de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de México y Municipios se encuentra conformado por:

- El Plan de Desarrollo del Estado de México;
- Los planes de desarrollo municipales;

Aclara también que es lo que les compete a los ayuntamientos en materia de planeación democrática para el desarrollo.
CAPITULO QUINTO Coordinación

Artículo 33. El Ejecutivo Federal podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que dichos gobiernos participen en la planeación nacional del desarrollo; coadyuven, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, y para que las acciones a realizarse por la Federación y los Estados se planeen de manera conjunta. **En todos los casos se deberá considerar la participación que corresponda a los municipios.**

Artículo 34. Para los efectos del artículo anterior, el Ejecutivo Federal podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas.

- II. Los procedimientos de **coordinación entre las autoridades federales, estatales y municipales** para propiciar la planeación del desarrollo integral de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con la planeación nacional, así como para promover la participación de los diversos sectores de la sociedad en las actividades de planeación;

C. LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO. (LGAHOTDU). 20.11.2016

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional.
Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto:
Fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente;
Establece además que:

Artículo 4. La planeación, regulación y gestión de los Asentamientos Humanos, Centros de Población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública:

I. Derecho a la ciudad.
II. Equidad e inclusión.
III. Derecho a la propiedad urbana.
IV. Coherencia y racionalidad.
V. Participación democrática y transparente.
VI. Productividad y eficiencia.
VII. Protección y progresividad del Espacio Público.
VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos.
IX. Sustentabilidad ambiental.
X. Accesibilidad universal y movilidad.

"LA LEY ESTABLECE LA NOCION Y EL CRITERIO DE REFLEJAR EN LAS LEYES LOCALES LA FIGURA DE EMISION DE UN DICTAMEN DE CONGRUENCIA CON LOS PLANES ESTATALES Y LOS QUE *DERIVAN DE ESTE COMO CONDICION DE APROBACION POR LA AUTORIDAD LOCAL HACIA LOS MUNICIPIOS EN LOS PMDU, DE COMPETENCIA MUNICIPAL"*
Artículo 5. Toda política pública de ordenamiento territorial, desarrollo y planeación urbana y coordinación metropolitana deberá observar los principios señalados en el artículo anterior, sin importar el orden de gobierno de donde emana.

Capítulo Cuarto
Atribuciones de los Municipios

Artículo 11. Corresponde a los municipios:
I. FORMULAR, APROBAR, ADMINISTRAR Y EJECUTAR LOS PLANES O PROGRAMAS MUNICIPALES DE DESARROLLO URBANO, DE CENTROS DE POBLACIÓN Y LOS DEMÁS QUE DE ÉSTOS DERIVEN, ADOPTANDO NORMAS O CRITERIOS DE CONGRUENCIA, COORDINACIÓN Y AJUSTE CON OTROS NIVELES SUPERIORES DE PLANEACIÓN, LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS, ASÍ COMO EVALUAR Y VIGILAR SU CUMPLIMIENTO;

Artículo 23. La Planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población, se llevarán a cabo sujetándose al Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano a través de:

I. La estrategia nacional de ordenamiento territorial;
II. Los programas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano,
III. Los programas de zonas metropolitanas o conurbadas,
IV. Los planes o programas municipales de desarrollo urbano; y
V. Los planes o programas de desarrollo urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de desarrollo urbano, tales como los de centros de población, parciales, sectoriales, esquemas de planeación simplificada y de centros de población rurales.

D. LEY DE VIVIENDA. 27.06.2006. Última reforma, 23.06.2017

ARTÍCULO 1.- La presente Ley es reglamentaria del artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de vivienda. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer y regular la política nacional, los programas, los instrumentos y apoyos para que toda familia pueda disfrutar de vivienda digna y decorosa.

ARTÍCULO 6.- La Política Nacional de Vivienda tiene por objeto cumplir los fines de esta Ley y deberá considerar los siguientes lineamientos:

I. Promover oportunidades de acceso a la vivienda para la población, preferentemente para aquella que se encuentre en situación de pobreza, marginación o vulnerabilidad;
VI. Establecer los mecanismos para que la construcción de vivienda respete el entorno ecológico, y la preservación y el uso eficiente de los recursos naturales; VI. Propiciar que las acciones de vivienda constituyan un factor de sustentabilidad ambiental, ordenación territorial y desarrollo urbano;

ARTÍCULO 7.- La programación del sector público en materia de vivienda se establecerá en:

I. El Programa Nacional de Vivienda;

ARTÍCULO 17.- La Comisión promoverá que los gobiernos de las entidades federativas expidan sus respectivas leyes de vivienda, en donde establezcan la responsabilidad y compromiso de los gobiernos estatales y municipales en el ámbito de sus atribuciones para la solución de los problemas habitacionales de sus comunidades. Entre otras tareas y responsabilidades, deberá promoverse que:

A.- Los gobiernos estatales asuman las siguientes atribuciones:
B.- Los municipios asuman las siguientes atribuciones:

I. Formular, aprobar y administrar los programas municipales de suelo y vivienda, de conformidad con los lineamientos de la Política Nacional señalados por esta Ley, en congruencia con el programa estatal correspondiente y demás ordenamientos locales aplicables, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;

II. Instrumentar mecanismos indicativos de las tendencias del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial a mediano y largo plazo, así como realizar la planeación, programación y presupuestación de las acciones de suelo y vivienda en su ámbito territorial, otorgando atención preferente a la población en situación de pobreza;

III. Establecer las zonas para el desarrollo habitacional, de conformidad con la legislación aplicable en materia de desarrollo urbano;

ESTATAL

A. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MÉXICO. 20.07.2016.

Determina las facultades que la Constitución de la República y el presente ordenamiento otorga al gobierno municipal, así también la forma de elección de los miembros de los ayuntamientos, las atribuciones de los mismos, así como las de sus miembros.
Los planes programas y acciones que formulen y ejecuten los ayuntamientos en las materias de su competencia, se sujetarán a las disposiciones aplicables y serán congruentes con los planes y programas federales, estatales, regionales y metropolitanos en su caso;

Lo anterior se determina en los artículos:

Artículo 18.- Corresponde al Estado procurar el desarrollo integral de los pueblos y personas, garantizando que fortalezca la Soberanía del Estado y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico, una política estatal para el desarrollo industrial que incluya vertientes sectoriales y regionales, el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución y las disposiciones legales de la Federación.

La competit ,
promoviendo la inversión y la generación de empleo digno y bien remunerado. El desarrollo se basará en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, cuidando la integridad de los ecosistemas, fomentando un justo equilibrio de los factores sociales y económicos, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. Las autoridades ejecutarán program

.

Artículo 123.- Los ayuntamientos, en el ámbito de su competencia, desempeñarán facultades normativas, para el régimen de gobierno y administración del Municipio, así como funciones de inspección, concernientes al cumplimiento de las disposiciones de observancia general aplicables.

Artículo 124.- Los ayuntamientos expedirán el Bando Municipal, que será promulgado y publicado el 5 de febrero de cada año; los reglamentos; y todas las normas necesarias para su organización y funcionamiento, conforme a las previsiones de la Constitución General de la República, de la presente Constitución, de la Ley Orgánica Municipal y demás ordenamientos aplicables.

B. LEY DE PLANEACIÓN DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS.
21.09.2001.

Esta Ley tiene por objeto, establecer las normas:

II. De la participación democrática de los habitantes del Estado de México, grupos y organizaciones sociales y privados en la elaboración, ejecución y evaluación del Plan de Desarrollo del Estado de México y los planes de desarrollo municipal, así como los programas a los que se refiere esta Ley;
Define qué es el Sistema de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de México y Municipios se encuentra conformado por:

- El Plan de Desarrollo del Estado de México;
- Los planes de desarrollo municipales;

Artículo 14.- El Sistema de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de México y Municipios se conforma por:

- El Plan de Desarrollo del Estado de México;
- **Los Planes de Desarrollo Municipales;**
- Los programas sectoriales de corto, mediano y largo plazo;
- Los programas regionales de corto, mediano y largo plazo; (…)

Artículo 19.- Compete a los ayuntamientos, en materia de planeación democrática para el desarrollo:

- Elaborar, aprobar, ejecutar, dar seguimiento, evaluar y el control del Plan de Desarrollo Municipal y sus programas;

C. LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE MÉXICO.
7.09.2016.

La presente Ley tiene por objeto regular la organización y funcionamiento de la administración pública central y paraestatal del Estado;

Establece como algunas de las atribuciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano:

Artículo 31.- **La Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano** es la dependencia encargada del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de regular el desarrollo urbano de los centros de población y la vivienda, así como promover, coordinar y evaluar, en el ámbito del territorio estatal, las acciones y programas orientados al desarrollo armónico y sustentable de las zonas metropolitanas.

De forma específica le señala las siguientes atribuciones:

- *Formular, ejecutar y evaluar el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, los planes regionales de desarrollo urbano y los planes parciales que de ellos se deriven;*
- ***Promover la implantación de planes municipales de desarrollo urbano;***
- *Y algunas otras en materia de desarrollo urbano, vivienda, asentamientos humanos y ordenamiento territorial.*

D. LEY DE MOVILIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO.
3.02.2016.

Esta Ley determina entre otras materias, las atribuciones municipales en materia de movilidad. Los Municipios tendrán las atribuciones siguientes en materia de movilidad:

***Artículo 1**. Objeto de la Ley. La presente Ley es de observancia general en el Estado de México, sus disposiciones son de orden público e interés, general y tiene por objeto establecer las bases y directrices a las que se deberá sujetar la Administración Pública para planear, regular, gestionar y fomentar la movilidad de las personas en el Estado de México, mediante el reconocimiento de la movilidad como un derecho humano del que goza toda persona sin importar su condición, modo o modalidad de transporte. A falta de disposición expresa en esta Ley, serán aplicables las disposiciones del Código Administrativo del Estado de México. La movilidad se gestionará para transitar hacia la sustentabilidad teniendo la seguridad vial como máxima del sistema integral de movilidad.*

I. Expedir reglamentos para ordenar, regular y administrar los servicios de vialidad y tránsito en los centros de población ubicados en su territorio y en las vías públicas de jurisdicción municipal, conforme a las disposiciones de esta Ley y su reglamento.

Artículo 9. *Atribuciones municipales en materia de movilidad. Los Municipios tendrán las atribuciones siguientes en materia de movilidad*

IV. Expedir reglamentos para ordenar, regular y administrar los servicios de vialidad y tránsito en los centros de población ubicados en su territorio y en las vías públicas de jurisdicción municipal, conforme a las disposiciones de esta Ley y su reglamento.

V. Hacer los estudios necesarios para conservar y mejorar los servicios de vialidad y tránsito, conforme a las necesidades y propuestas de la sociedad.

VI. Dictar medidas tendientes al mejoramiento de los servicios de vialidad y tránsito.

XXV. Estudiar, opinar y proponer soluciones en materia de movilidad.

XXVI. Celebrar convenios de colaboración y participación en materia de movilidad.

E. LEY DE VIVIENDA DEL ESTADO DE MÉXICO
Publicada en el año 2008.

Objeto o finalidad:

La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general; tiene por objeto establecer y regular la política estatal, los programas, instrumentos y acciones, para que toda persona pueda disfrutar de una vivienda digna y decorosa.

Disposiciones aplicables:

Esta ley, fundamenta que toda debe disfrutar de una vivienda digna y decorosa, en ese sentido es importante destinar las áreas adecuadas dentro del Municipio, hacia donde deba crecer el desarrollo urbano y a donde se puedan cubrir los servicios básicos necesarios, para el adecuado asentamiento humano.

Artículo 2.- La vivienda es un sector prioritario para el desarrollo económico y la integración social del Estado de México; el gobierno del Estado y los municipios, impulsarán y organizarán las actividades inherentes en la materia, por sí y con la participación de los sectores social o privado, de conformidad con las disposiciones de esta Ley.

Artículo 16.- La Política Estatal de Vivienda, tiene por objeto cumplir con los fines y objetivos de esta Ley, bajo los siguientes principios y lineamientos:

I. Concebir la vivienda como un sector de primera necesidad, a fin de fomentar el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población; preservando los recursos y características naturales del medio ambiente y social.

…

XIII. Promover la regularización de la tenencia de la tierra, para dar sustento legal a la vivienda como bien patrimonial.

…

XVIII. Procurar que previo al desarrollo de la vivienda, se verifique la existencia de condiciones adecuadas de suelo, de equipamiento urbano regional y local, y de servicios públicos con las reservas de suelo suficiente para el sustento del medio ambiente, conforme a las disposiciones de las leyes federales y estatales de la materia.

F. CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO. (CAEM)
7.09.2016. Última reforma de su Libro Quinto 10. 01.2018

Objeto y finalidad:
Las disposiciones de este Código son de orden público e interés general, y tienen por objeto regular entre otras materias el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, a fin de promover el desarrollo social y económico en el Estado de México:

El objetivo de su Libro Quinto es:

Artículo 5.1 "Fijar las bases para planear, ordenar, regular, controlar, vigilar y fomentar el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población en la entidad, procurando garantizar los derechos de la población en materia de desarrollo urbano sustentable".

G. REGLAMENTO DEL LIBRO QUINTO DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO *(publicado en la Gaceta de Gobierno el 28 de julio de 2016).*

Se determina en el artículo 1, "que el reglamento es de orden público e interés general y **sus disposiciones tienen por objeto reglamentar el Libro Quinto** del Código Administrativo del Estado de México, denominado **Del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población".**

De algunos de los capítulos de este reglamento, se rescatan aquellos que tienen una aplicación particular sobre **la Competencia** de las autoridades en el proceso de elaboración y de aprobación de un plan de desarrollo urbano municipal; de **las Características de estos instrumentos** de planeación y **de su Contenido** principalmente, así como de otros en los que se determinan algunas

De las etapas posteriores como son las de su Seguimiento y evaluación. Así se describe a continuación, una copia textual de algunos de los artículos específicos sobre el tema:

Artículo 3. La aplicación y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento corresponde al Ejecutivo del Estado, a través de la Secretaría y a los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Artículo 24. Los planes de desarrollo urbano de competencia municipal serán los siguientes:
I. Plan Municipal de Desarrollo Urbano.
II. Planes parciales de desarrollo urbano:
A) Intraurbanos.
B) De incorporación territorial...

H. LEY ORGANICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO.
10-08.2016.

Esta ley es de interés público y tiene por objeto regular las bases para la integración y organización del territorio, la población, el gobierno y la administración pública municipales; Determina cual es la funciona de un municipio y las atribuciones de las autoridades municipales.

Artículo 31.- Son atribuciones de los ayuntamientos:

1) Formular, aprobar y ejecutar los planes de desarrollo municipal y los Programas correspondientes;

2) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas; convenir con otras autoridades el control y la vigilancia sobre la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; planificar y regular de manera conjunta y coordinada el desarrollo de las localidades conurbadas;

Coadyuvar en la ejecución de los planes y programas federales y estatales.

XXIII. Preservar, conservar y restaurar el medio ambiente; así como generar las acciones necesarias a fin de crear áreas verdes que permitan mejorar la calidad de vida y convivencia social de los habitantes del municipio, establecidos como espacios públicos de conservación ambiental. Además, podrán fomentar una mayor asignación presupuestal para mantenimiento de parques, jardines e infraestructura municipal procurando que éste sea destinado a la generación de empleos para los adultos mayores en trabajos de conservación y mantenimiento.
XXIV. Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas; convenir con otras autoridades el control y la vigilancia sobre la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; planificar y regular de manera conjunta y coordinada el desarrollo de las localidades conurbadas

MUNICIPAL

A. BANDO MUNICIPAL DE POLICÍA Y BUEN GOBIERNO.
5.02.2018.

Artículo 1. El Bando Municipal de Toluca es de orden público y observancia general en el territorio municipal; tiene como objetivo regula la vida orgánica, política y administrativa del municipio; así como precisar las atribuciones, derechos y obligaciones de sus habitantes, vecinos y transeúntes conforme a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, la Ley Orgánica Municipal del Estado de México y demás ordenamientos federales y estatales que incidan en la vida municipal.

Artículo 11. El Municipio de Toluca, capital del Estado de México, está integrado por una cabecera municipal, que es la ciudad de Toluca de Lerdo. Cuenta con una superficie total de 420.14 kilómetros cuadrados, y colinda al norte con los Municipios de Almoloya de Juárez, Temoaya y Otzolotepec; al oriente con Lerma, San Mateo Atenco y Metepec; al sur con Metepec, Calimaya, Tenango del Valle y al poniente con Zinacantepec y Almoloya de Juárez.

Artículo 13. Para el cumplimiento de sus funciones políticas y administrativas, el Municipio cuenta con la siguiente división territorial: 85 Circunscripciones territoriales divididas en 47 delegaciones, 38 subdelegaciones y 280 unidades territoriales básicas, estableciéndose una codificación denominada Clave Única Municipal, de acuerdo con los criterios de población, continuidad geográfica, vías de comunicación, servicios públicos e identidad local.

Artículo 65. Son atribuciones de las autoridades municipales en materia de desarrollo urbano y movilidad:
I. Participar, en coordinación con los gobiernos federal y estatal, en la elaboración y formulación de los planes de desarrollo regional y municipal;
II. Proponer al Ayuntamiento lineamientos para el adecuado ordenamiento territorial sustentable de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano del territorio municipal, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente;
III. Coadyuvar en la vigilancia y aplicación de la normatividad en materia de Desarrollo Urbano;
XII. Elaborar y actualizar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, los planes parciales que deriven de éste, los planes y programas municipales de movilidad y accesibilidad, así como los estudios e investigaciones necesarios para planear, promover y vigilar el desarrollo urbano, ordenamiento territorial y el sistema de movilidad municipal, fomentando la participación ciudadana;

XIV. Proponer al Ayuntamiento las normas reglamentarias necesarias para regular el desarrollo urbano, el ordenamiento territorial, el uso del suelo e imagen urbana, y la preservación del medio ambiente conforme a las disposiciones legales en la materia; XVII. Gestionar, tramitar y obtener recursos de fuentes alternativas de financiamiento, no consideradas en el programa de obra anual, para el desarrollo de los proyectos estratégicos de obras y acciones de alto impacto;
XXII. Llevar a cabo el inventario de suelo apto para el desarrollo urbano y la vivienda, así como actualizar y documentar el estado que guarda el crecimiento de las ciudades y la zona metropolitana y rural del municipio;
XXIV. Articular un plan de remozamiento de la imagen urbana y tradicional, particularmente del Centro Histórico y del primer cuadro de las delegaciones y subdelegaciones;

B. **CÓDIGO REGLAMENTARIO MUNICIPAL DE TOLUCA**.

Determina entre otras atribuciones las siguientes:
• Planear, promover y vigilar el desarrollo urbano sustentable del territorio;
• Proponer estrategias de integración intermunicipal, coordinación metropolitana y regional en materia de desarrollo urbano sustentable;
• Validar las acciones y proyectos de infraestructura, equipamiento urbano y movilidad, que considere realizar cualquier orden del gobierno dentro del territorio municipal, a partir del impacto ambiental que generen;
• Fomentar la participación ciudadana en la planeación, elaboración, ejecución, evaluación y modificación del plan de desarrollo urbano;
• Proponer al Ayuntamiento las medidas necesarias para el ordenamiento territorial a fin de establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras y aguas; así como acciones para elaborar y aplicar los planes de manejo de áreas verdes y naturales del Municipio.

CONCLUSIONES DE LA LEGISLACIÓN GENERAL Y URBANA

- **Se dispone de una nueva legislación federal en el ámbito urbano, a la que se tiene que ajustar la estatal y la municipal, para hacer compatible la normatividad y sobre todo para capitalizar programas y obras de nivel regional que se proponen como estratégicos en los planes y programas de nivel federal;**
- **Que en estas disposiciones federales se da una amplia prioridad a la vinculación de lo urbano con lo ambiental;**
- **Que se deben considerar nuevas políticas para el ordenamiento territorial, urbano y sectorial;**
- **Que en la elaboración de planes de desarrollo urbano de nivel local se debe considerar:**
  - **Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes;**
  - **Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental;**
  - **Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo;**
  - **Impulsar una política de movilidad sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos;**
  - **Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales; y**
- **Que se tienen plazos para ajustar la legislación local y los instrumentos de planeación urbana correspondientes**

- **Que en especial para el municipio de toluca, es muy amplia la legislación en el marco jurídico y de sus instrumentos, considerando la ubicación geográfica del territorio municipal en el centro del país y que forma parte fundamental en una de las zonas metropolitanas más importantes en materia de ordenamiento territorial y urbano;**

DE LO ANTERIOR, RESULTA FUNDAMENTAL COMO CONCLUSIÓN FINAL, LA NECESIDAD DE REVISAR LA LEGISLACIÓN FEDERAL Y ESTATAL, PARA CONSIDERAR ÉSTA EN EL CONTEXTO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, URBANO Y SECTORIAL DESDE SU ÁMBITO REGIONAL Y METROPOLITANO, YA QUE ELLO DARÁ VIABILIDAD TÉCNICA Y JURÍDICA A LOS PLANTEAMIENTOS DE ESTRATEGÍA Y A LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS PRIORITARIOS, QUE SE RETOMARÁN DE LOS NIVELES SUPERIORES DE PLANEACIÓN, PARA LA ELABORACIÓN DE ESTE PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA, CON LO QUE SE PODRÁ TAMBIÉN DAR UN SUSTENTO PRESUPUESTAL Y FINANCIERO A LOS PROYECTOS, QUE DE AQUÍ SE DERIVEN, SUSTENTADOS EN LO QUE SE CONTEMPLA EN LOS PROGRAMAS FEDERALES Y ESTATALES PARA SU FUTURA EJECUCIÓN, Y ASÍ FORTALECER EL CUMPLIMIENTO DE LO QUE ASÍ SE DETERMINE.

B.LEGISLACIÓN URBANA-AMBIENTAL FEDERAL

A.LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. *(LGEEPA).28.01.1988; última reforma, 13.05.2016.*

Esta ley está enfocada a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

ARTÍCULO 1o.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la **preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional** y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

V.- **El aprovechamiento sustentable**, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;
VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal **y los Municipios**, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;

ARTÍCULO 4o.- La Federación, los Estados, el Distrito Federal y **los Municipios ejercerán sus atribuciones** en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.

ARTÍCULO 5o.- Son facultades de la Federación:
X.- **La evaluación del impacto ambiental** de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, **la expedición de las autorizaciones** correspondientes;

ARTÍCULO 7o.- **Corresponde a los Estados**, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:
VIII.- **La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local** del territorio a que se refiere el artículo 20 BIS 4 de esta Ley, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas;
IX.- La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la **protección al ambiente en los centros de población**, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales, siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o a los Estados en la presente Ley;

ARTÍCULO 8o.- Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal;
II.- La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados;

B.REGLAMENTO DE LA LGEEPA.
30.05.2000.

Tiene el objetivo de reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable.

ARTÍCULO 2o.- La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, que correspondan sin perjuicio de las atribuciones a otras dependencias del propio Ejecutivo Federal de conformidad con las disposiciones legales aplicables, y a las autoridades del Distrito Federal, de los Estados y de los Municipios, en la esfera de su competencia.

ARTÍCULO 3o.- Para los efectos de este Reglamento se estará a las definiciones de conceptos que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las siguientes:

J. Dictámenes generales de impacto ambiental en materia forestal: Conjunto de políticas y medidas que emite la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, con base en criterios y estudios técnicos y científicos, para mantener la relación de interdependencia entre los elementos naturales que se presentan en una región, ecosistema territorial definido o en el hábitat de una especie determinada, con el propósito de preservar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente, y que habrán de considerarse por las autoridades competentes, en la realización de estudios y el otorgamiento de permisos para llevar a cabo aprovechamientos forestales, cambio de uso de terrenos forestales, extracción de materiales de dichos terrenos, y en general, aquellas acciones que alteren la cubierta de suelos forestales, conforme al artículo 30 de la Ley.

A. LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE (LGDFS).25.02.2003; última reforma, 24.01.2017.
Tiene por objeto reglamentar las disposiciones del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, respecto a la regulación y fomento de la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y del municipio.
ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad.

B. LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (LGCC).
(Nueva Ley publicada el 6.06.2012 y última reforma el 1.06.2016)

Artículo 1o. La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Artículo 2o. Esta ley tiene por objeto: I. Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

Artículo 3o. Para efectos de esta Ley se entenderá por:

III. **Cambio climático**: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Artículo 5o. La federación, las entidades federativas, el Distrito Federal y los municipios ejercerán sus atribuciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta ley y en los demás ordenamientos legales aplicables (…)

Artículo 9o. **Corresponde a los municipios**, las siguientes atribuciones:

I. Formular, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal;

II. Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables, en las siguientes materias:

a) Prestación del servicio de agua potable y saneamiento
b) Ordenamiento ecológico local y desarrollo urbano;
c) Recursos naturales y protección al ambiente de su competencia;
d) Protección civil;
e) Manejo de residuos sólidos municipales;
f) Transporte público de pasajeros eficiente y sustentable en su ámbito jurisdiccional

E.REGLAMENTO DE LA LGCC.

Artículo 1. El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto reglamentar la Ley en lo que se refiere al Registro Nacional de Emisiones; su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras Dependencias del Ejecutivo Federal.

ESTATAL

A. LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL ESTADO DE MÉXICO, 15.10.2013.

Objeto o finalidad:

Es de observancia general en todo el Estado de México y tiene por objeto establecer las disposiciones para lograr la adaptación al cambio climático, así como la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero y será aplicada de conformidad con la Ley General de Cambio Climático.

B. LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS. 22.01.2013.

Objeto y finalidad:

Es de aplicación y observancia general en el Estado de México, y tiene por objeto normar la explotación, uso, aprovechamiento, administración, control y suministro de las aguas de jurisdicción estatal y municipal y sus bienes inherentes, para la prestación de los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, saneamiento, y tratamiento de aguas residuales, su reúso y la disposición final de sus productos resultantes.

Disposiciones aplicables:

Artículo 7.- Para los efectos de esta Ley, la jurisdicción que corresponde respectivamente al Estado y a los municipios sobre los recursos hídricos, se define por lo siguiente:

(...)

II. Son aguas de jurisdicción municipal:

a) Las aguas alumbradas en virtud de una concesión o asignación federal;
b) Las que la Comisión entregue en bloque a los municipios;
c) Las aguas residuales municipales; y
d) Las aguas tratadas que lo hayan sido en plantas de tratamiento municipales u operadas y mantenidas por los municipios.

CONCLUSIONES DEL ANÁLIS DE LA LEGISLACIÓN GENERAL, URBANA Y AMBIENTAL, COMO SUSTENTO A LA ELABORACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA.

En síntesis son múltiples disposiciones y regulaciones jurídico urbano - ambientales que deberán ser adoptadas y reflejadas en el diseño de los objetivos, las políticas y las estrategias de desarrollo urbano de forma de hacerlas congruentes y que atiendan y respeten los lineamientos de ordenamiento territorial, urbano y sectorial, que se determinan en los niveles superiores de planeación urbana federales y estatales y en las disposiciones del marco jurídico y sus instrumentos, analizados y resumidos en este apartado.

III. CONGRUENCIA CON OTROS NIVELES DE PLANEACIÓN.

En este capítulo, se relacionan los Instrumentos de planeación como Planes y Programas federales, estatales y municipales en los que se determinan lineamientos, políticas, estrategias y proyectos **que deberán considerarse en el contenido del Plan municipal de Desarrollo Urbano de Toluca (PMDUT).**

La revisión y análisis se hace considerando la jerarquía de los instrumentos, yendo desde el nivel federal hasta el municipal, con la siguiente estructura:

A. NACIONALES

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO (PND) 2014-2018.

El PND. Es el ordenamiento que determina la Política Nacional de Desarrollo Urbano, la cual está planteada en su **Eje II "México Incluyente**", y en el que se determinan, entre otros, los siguientes Objetivos, mismos **que se reitera habrán de adoptarse en el PMDUT, como premisas fundamentales en todo su desarrollo:**

- **Controlar la expansión** de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes;
- **Consolidar un modelo de desarrollo urbano** que genere bienestar para los ciudadanos, **garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental;**
- Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la **gestión del suelo;**
- **Impulsar una política de movilidad sustentable** que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos;
- **Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y** disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales; y
- **Consolidar la Política Nacional de Desarrollo regional**, a partir de las vocaciones y potencialidades locales.

PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO 2013-2018

Este Programa Sectorial, se alinea con las Metas Nacionales: "México Incluyente; y México-Próspero listándose los Objetivos y estrategias sobre la materia:

Objetivo 1. **Promover el ordenamiento y la planeación territorial** como articuladores del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo.

Estrategia 1.1. **Impulsar la coordinación interinstitucional** e intergubernamental con autoridades locales y la sociedad para mejorar la planeación y el ordenamiento territorial;
Estrategia 1.2. **Otorgar certeza jurídica en la tenencia de la tierra** mediante la regularización y la certificación de la propiedad;

Objetivo 2.Incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas.

Estrategia 2.1. **Coordinar con los gobiernos locales** acciones en materia de **planeación y desarrollo sustentable de las zonas metropolitanas del país.**
Estrategia 2.4. Fortalecer, en coordinación interinstitucional e intergubernamental, la **prevención de riesgos y la mitigación de los efectos de los desastres naturales.**

Objetivo 3. **Consolidar ciudades compactas**, productivas, competitivas, incluyentes y sustentables, que faciliten la movilidad y eleven la calidad de vida de sus habitantes.

Estrategia 3.1. **Controlar la expansión de las manchas urbanas** en coordinación con los gobiernos estatales y municipales.
Estrategia 3.2. Orientar el financiamiento para la vivienda digna y sustentable con criterios territoriales **que promuevan la densificación.**
Estrategia 3.3. **Promover la mejora** de la infraestructura, equipamiento, servicios, espacios y movilidad urbana sustentable en coordinación con gobiernos estatales y municipales.
Estrategia 3.4. Procurar que la vivienda se inserte en un entorno digno y contribuya al desarrollo de las personas.
Estrategia 3.5 Promover que las autoridades locales y municipales armonicen sus Programas de Desarrollo de acuerdo a la Política Nacional de Desarrollo Regional.

Objetivo 4. **Fomentar el acceso a la vivienda** mediante soluciones habitacionales bien ubicadas, dignas y de acuerdo a estándares de calidad internacional.

Estrategia 4.1. Promover la oferta de soluciones habitacionales de calidad.
Estrategia 4.2. Fomentar la producción social organizada en los programas de vivienda popular.
Estrategia 4.7. Abatir el rezago de vivienda en el sector rural.

Objetivo 5. **Fomentar el desarrollo de los núcleos agrarios** mediante acciones en materia de cohesión territorial, productividad, suelo, vivienda rural y gobernabilidad.

Estrategia 5.1. Impulsar la urbanización de localidades rurales
Estrategia 5.2. Fomentar la dotación de servicios básicos en localidades rurales con condiciones de alto y muy alto rezago social.

PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA. 2014-2018.

El Programa Nacional de Vivienda 2014-2018, recoge los objetivos de la Política Nacional de Vivienda, la cual presenta un nuevo modelo enfocado a **promover el desarrollo ordenado y sustentable** del sector**; a mejorar y regularizar la vivienda urbana; así como a construir y mejorar la vivienda rural.**

Las prioridades en materia de vivienda se impulsarán a través de seis objetivos:

1. **Controlar la expansión de las manchas urbanas** a través de la política de vivienda;
2. **Mejorar la calidad de la vivienda rural y urbana y su entorno**, al tiempo de disminuir el déficit de vivienda;
3. **Diversificar la oferta de soluciones habitacionales** de calidad de manera que responda eficazmente a las diversas necesidades de la población;
4. **Generar esquemas óptimos de créditos y subsidios** para acciones de vivienda;
5. Fortalecer la coordinación interinstitucional que garantice la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno en la Política Nacional de Vivienda; y,
6. Generar información de calidad y oportuna para contribuir a mejores tomas de decisiones en el sector de la vivienda.

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA 2014-2018 (PNI)

Este Programa busca orientar la funcionalidad integral de la infraestructura existente y de la nueva del país, a través del cumplimiento de objetivos específicos en los sectores de Comunicaciones y Transportes, Energía, Hidráulica, Salud, Desarrollo Urbano, Vivienda y Turismo, a fin de potenciar la competitividad de México y asegurar que las oportunidades y el desarrollo lleguen a todas las regiones, sectores y grupos de la población.

Los objetivos del PNI son:

1. **Contar con una infraestructura** y una plataforma logística de transportes y comunicaciones modernas **que fomenten una mayor competitividad, productividad y desarrollo económico y social.**

2. Optimizar la coordinación de esfuerzos para la generación de infraestructura energética, asegurando el desarrollo adecuado de la misma, para contar con energía suficiente, de calidad y a precios competitivos.

3**. Incrementar la infraestructura hidráulica, para asegurar agua destinada al consumo humano y riego agrícola y para la protección contra inundaciones.**

4. Contribuir a **fortalecer y optimizar la infraestructura interinstitucional en salud** para garantizar el acceso efectivo a servicios de salud con calidad.

5. **Impulsar el desarrollo urbano y la construcción de viviendas de calidad, dotada de infraestructura y servicios básicos.**

6. **Desarrollar infraestructura competitiva que impulse el turismo** como eje estratégico de la productividad regional y detonador del bienestar social.

COMISIÓN DE ASUNTOS METROPOLITANOS

Participar de forma coordinada con los municipios de la región, en la gestión de los recursos que se tengan asignados en el Fondo Metropolitano para la realización de los proyectos estratégicos que sean acordados en beneficio del Ordenamiento Territorial, Urbano y Sectorial de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.

B. ESTATALES

PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MÉXICO 2017-2023

El Plan determina entre sus principales Pilares, el de:

“PILAR TERRITORIAL: ESTADO DE MÉXICO ORDENADO, SUSTENTABLE Y RESILIENTE” y señala:

El manejo sustentable del territorio y sus recursos naturales sólo puede lograrse con la participación decidida de la ciudadanía, así como de los diferentes órdenes de gobierno, a través de cuatro vertientes.

La cuarta vertiente responde a los retos que representan los asentamientos humanos y la concentración espacial de actividad productiva. Esta última vertiente es de especial atención, ya que el tamaño de la población urbana del Estado de México representa un enorme reto para logar un sistema de producción y consumo de bienes y servicios que sea sustentable.

Diagnóstico: Ciudades y comunidades sostenibles

Ordenamiento del territorio. Muchos de los problemas que enfrentan las ciudades tienen su origen en la rápida expansión urbana provocada por la migración campo-ciudad, el alto crecimiento poblacional y por la falta de una estructura territorial que articule y genere actividades complementarias que promuevan un crecimiento urbano ordenado. Por ello, el ordenamiento territorial es el sustento primordial de todo esfuerzo por mejorar la calidad ambiental, la competitividad y el bienestar humano en las ciudades y su entorno.;

Accesibilidad en la ciudad y espacio público. Para lograr lo anterior, el Estado de México se enfrenta a dos retos prioritarios: el desequilibrio entre la ubicación de la vivienda, del empleo y de los equipamientos y; la falta de acceso a espacios públicos de calidad.

- En este sentido, un reto para la entidad es impulsar este tipo de visiones a gran escala. (propiciar una mayor mezcla de usos de suelo, como el proyecto Usos Mixtos);
- El segundo gran reto para impulsar la accesibilidad, en las ciudades del Estado de México es la provisión de espacios públicos de calidad a distancias caminables para las personas;
- Un tercer reto para impulsar la accesibilidad en las ciudades, es garantizar la movilidad y el transporte de la población;
- Suelo y espacios dignos de habitación;
- Patrimonio natural y cultural;
- Capacidades institucionales para la gobernanza urbana y metropolitana.

Finalmente señala que:

Se han llevado a cabo esfuerzos importantes para atender la problemática de las ciudades desde una visión integral y con un enfoque multisectorial. Por ello, las estrategias y líneas de acción planteadas tienen un enfoque de ciudades sostenibles y se enmarcan en los Objetivos de Desarrollo Sostenibles de la Agenda 2030, en específico al orientado a sentar las bases para un desarrollo urbano y metropolitano inclusivo, competitivo y sostenible, que fomente la prosperidad de las ciudades y su entorno.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO. PEDU.08.2008.

E**s el instrumento fundamental que señala las directrices en cuanto a la orientación territorial de las inversiones y acciones** de los sectores público, social y privado, con el objetivo último de lograr un desarrollo más justo en términos sociales, más eficiente en términos económicos, más sustentable en términos ambientales y más equilibrado en términos territoriales. (El contenido del PEDU, se adjunta en el compendio de anexos de este Plan)

Desde la perspectiva del ordenamiento territorial, el Ejecutivo Estatal, **contempla una estrategia de desarrollo urbano equilibrado, sustentada a través de los siguientes objetivos:**

- **Estructurar y ordenar el territorio para tener ciudades competitivas y regiones de desarrollo**, orientando el crecimiento a las zonas más aptas para usos urbanos, de acuerdo a las condiciones naturales del territorio y a una disponibilidad adecuada de infraestructura, equipamiento y servicios;
- **Fortalecer la infraestructura estratégica de la entidad**, fundamentalmente la relacionada a las comunicaciones, el agua potable, drenaje y energía eléctrica, como detonadora de desarrollo socioeconómico de la entidad;
- **Estimular y orientar inversiones** para crear las condiciones materiales que permitan el desarrollo equilibrado de actividades productivas y satisfactores sociales.

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano, **contempla en su estrategia de ordenamiento del territorio6 Sistemas Urbano Regionales, integrando al municipio de Toluca, dentro del Sistema Urbano Regional del Valle de Toluca**, con las siguientes características:

El Sistema Urbano Regional del Valle de Toluca, se integra por 22 municipios, los cuales a su vez conforman 3 subsistemas:

A). **El continuo urbano funcional del Valle de Toluca**, con 12 municipios que forman una mancha urbana continua: **Toluca**, Almoloya de Juárez, Zinacantepec, Metepec, San Mateo Atenco, Lerma, Ocoyoacac, Xonacatlán, Otzolotepec, Calimaya, Mexicaltzingo y Chapultepec y el municipio de Temoaya, dependiendo funcionalmente de ellos. En su conjunto, **la zona metropolitana de Toluca constituye la quinta concentración urbana más grande del país,** ubicándose en ella la capital estatal, con funciones preponderantes de administración, industria, comercio y servicios.

B). El continuo urbano funcional Tianguistenco, con 5 municipios conurbados entre sí: Capulhuac, Tianguistenco, Xalatlaco, Almoloya del Rio y Atizapán. Presenta tendencias a desarrollar importantes actividades productivas ligadas a los sectores primario y secundario, como consecuencia de su cercanía con los principales mercados del Estado, lo que se apoyará con la construcción de nuevas autopistas que mejorarán su conectividad dentro de la Región Centro del País.

C). Los municipios al Sur del Valle de Toluca, 3 municipios vinculados por la vialidad Toluca-Tenango: Tenango del Valle, Rayón y San Antonio la Isla, más el municipio de Texcalyacac que gravita sobre ellos. Por sus características y potencial comercial y de servicios forman parte de un eje de desarrollo con dicha vocación.

Para el Sistema Urbano Regional del Valle de Toluca se establecen las siguientes líneas de estrategia:

- **Propiciar el ordenamiento territorial y la orientación del poblamiento en este sistema**, **a través del impulso ala Zona Metropolitana del Valle de Toluca**, aprovechando su ubicación y conectividad estratégica; estructurándose adicionalmente con la consolidación del desarrollo en la conurbación de Tianguistenco y en el centro de población de Tenango del Valle, el que se articula mediante el eje de desarrollo industrial, comercial y de servicios, con dirección norte-sur;
- Contribuir a que se consolide la **especialización económica de la región en los sectores secundario y terciario**, vinculado los servicios a la industria y al desarrollo empresarial;
- **Desalentar la conurbación entre la ZMVM y la ZMVT**, evitando la urbanización de las áreas naturales protegidas y zonas vulnerables a riesgos que se ubican entre ellas;

- **Propiciar la redensificación y saturación urbana** que permita optimizar el aprovechamiento de infraestructura y suelo, reduciendo las tendencias de crecimiento extensivo de baja densidad y disperso;
- **Orientar el crecimiento al interior de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, al noroeste, norte y noreste**, en el área comprendida entre la vialidad a Zinacantepec (Eje Central Oriente-Poniente); la carretera a Atlacomulco (Eje Norte-Sur), la vialidad a Xonacatlán y el Paseo Tollocan;
- **Capitalizar la modernización y ampliación del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca**, como el detonante de un nuevo perfil para la ZMVT, **impulsando el desarrollo de un Tecnopolo y el ordenamiento territorial** de su zona de influencia, lo que propiciará el desarrollo regional.
- Impulsar, en la ZMVT, a Almoloya de Juárez por su capacidad y potencial para el desarrollo de actividades productivas y tecnológicas, sustentándose en su disponibilidad de suelo apto para usos urbanos y en la infraestructura vial recientemente construida.
- Complementar un sistema vial regional, concluyendo la construcción de las vialidades proyectadas. Particularmente para la ZMVT, conformar circuitos integrados por enlaces continuos y vías modernas de acceso a la capital del Estado, así como para la conurbación de Tianguistenco, capitalizar la accesibilidad que le otorgarán los trazos de las 2 nuevas carreteras que la cruzarán al corto plazo.
- Cons**olidar el papel de la ZMVT como centro de servicios estatales y regionales** fortaleciendo su vinculación económica y funcional con las regiones norte, poniente y sur de la entidad para estimular su desarrollo, así como posibilitando su conversión como el Centro de Negocios del país.
- Fortalecer la vocación industrial y comercial de Tenango del Valle y la conurbación Santiago Tianguistenco – Capulhuac – Jalatlaco.
- Promover el rescate con usos urbanos de las zonas de minas de Metepec y Calimaya, para generar una nueva centralidad al sur de la ZMVT; determina también, como otra de sus estrategias para el ordenamiento territorial de la entidad:

Ejes y Enlaces para Detonar y Equilibrar el Desarrollo

Consiste en la estructuración del territorio mediante la conformación de un sistema de ejes de desarrollo y enlaces, el cual **se apoya en la infraestructura carretera** existente así como la que se tiene en proceso o en proyecto de construcción, **con el propósito de conformar una red vial estatal** que mejorará **la integración y conectividad estatal,** entre sí y con las redes nacionales, lo que traerá como resultado ampliar las posibilidades de **orientar el crecimiento demográfico hacia los lugares más aptos** para el desarrollo urbano y, con ello, equilibrar las distintas regiones estatales, con un más eficiente flujo de bienes y población.

Los ejes de desarrollo se plantean como corredores productivos conceptualizados a partir de la articulación vial entre los centros de población seleccionados para estructurar el ordenamiento territorial de la entidad, constituyéndose en integradores de zonas homogéneas al aprovechar la vocación y potencialidades de cada región, lo que permitirá detonar su desarrollo y elevar su nivel de competitividad. Por su parte, los enlaces tienen una función complementaria a la red de ejes de desarrollo, permitiendo la interconexión entre los ejes y facilitando la continuidad vial entre regiones.
Se plantea impulsar 8 ejes de desarrollo bajo el siguiente esquema:

Eje de Desarrollo Dos. Permite la articulación de 3 de los centros de población estructuradores del ordenamiento territorial de la entidad (Atlacomulco, **Zona Metropolitana del Valle de Toluca** y la Conurbación Ixtapan de la Sal-Tonatico), presenta en su recorrido zonas de **especialización industrial, comercial y de servicios y turística**. Inicia en el entronque con la autopista México-Querétaro, donde se alentará un corredor industrial, entre los municipios de Atlacomulco, Jocotitlán, Ixtlahuaca y los de la ZMVT; continuando su trazo hacia Tenango, en donde se convierte en un **corredor comercial y de servicios**; hasta concluir en Ixtapan de la Sal y Tonatico, donde adquiere **características turísticas**. Se propone capitalizar sus ventajas de conectividad con las principales carreteras al norte, este y oeste del país, así como la infraestructura instalada, para detonar el desarrollo integral de esta parte del estado.

Eje de Desarrollo Siete. Vincula 2 de los centros de población estructuradores del ordenamiento territorial estatal (Villa Victoria y la ZMVT) con la capital del país y con los municipios del poniente. **Inicia sobre el trazo de la autopista Toluca-Zitácuaro hasta llegar a la zona metropolitana de la capital del estado**, sigue por la **autopista México-Toluca**, atraviesa la mancha urbana del Distrito Federal, conectándose finalmente con la autopista México-Puebla. Es a la fecha, **el principal corredor industrial y de servicios** de la entidad en el sentido oriente-poniente, por lo que se propone mantener su vocación, aprovechando ahora la conexión hacia el estado de Michoacán, para posibilitar el desarrollo de los municipios del oriente de la entidad al mejorar su conectividad.

Sistema Urbano Estatal

La articulación de las estrategias de ordenamiento territorial y la de ejes y enlaces para detonar y equilibrar el desarrollo, previamente definidas, **brinda los elementos territoriales y de conectividad para la conformación de un sistema urbano estatal,** que pretende cubrir objetivos fundamentales como **lograr la integración regional y consolidar las interrelaciones entre los municipios y los centros de población**, para un mejor funcionamiento de los mismos.

De esta manera, **el Sistema Urbano Estatal se conforma por cuatro niveles de centros de población**, de acuerdo al papel que se pretende desempeñen en el funcionamiento del sistema, siendo estos:
A). **Estructuradores de nivel estatal**, son aquellos que por su ubicación, **potencial de desarrollo y conectividad**, desempeñan el rol de mayor jerarquía en el sistema **y permiten el ordenamiento territorial y la orientación del desarrollo urbano;** asimismo, por generar actividad económica a través de la producción de bienes y de la prestación de servicios especializados que pueden ser distribuidos eficientemente en su área de influencia, garantizando con ello, que toda política e inversión tenga un efecto multiplicador. (**El centro de población de la ciudad de Toluca, se encuentra en esta clasificación**)

B). Estructuradores de nivel regional, son aquellos que apoyan el funcionamiento del sistema al interior de cada una de las regiones, ya sea por su actual importancia o porque son estratégicos para la conformación de los ejes de desarrollo propuestos; deben concentrar el equipamiento de nivel regional y contar con infraestructura vial y sistemas de transporte que faciliten la integración ínter e intraregional.
C). Integradores de ejes de desarrollo, son aquellos que complementan la estrategia de conformación de ejes de desarrollo.
D). Estructuradores de nivel municipal, son aquellos que cumplen funciones de prestación de servicios para los asentamientos al interior de los municipios del Estado, considerándose entre estos, a las cabeceras municipales no previstas en los niveles anteriores.
Determina también el Sistema Urbano Estatal y las políticas de desarrollo urbano por municipio () siendo estas:

Tabla. Sistema Urbano Estatal

SISTEMA URBANO REGIONAL	CONTINUO URBANO FUNCIONAL DEL VALLE DE TOLUCA. ESTRUCTURADOR NIVEL ESTATAL.	CONTINÚO URBANO FUNCIONAL DE TIANGUISTENCO. ESTRUCTURADOR NIVEL REGIONAL	INTEGRADORES EJE DE DESARROLLO DOS (COMERCIAL Y DE SERVICIOS)	ESTRUCTURADOR NIVEL MUNICIPAL	POLÍTICA URBANA MUNICIPAL
	Toluca				**Impulso**
	Almoloya de Juárez				Impulso
	Zinacantepec				Impulso
	Metepec				Impulso
	San Mateo Atenco				Consolidación
	Lerma				Consolidación
	Ocoyoacac				Consolidación
	Xonacatlán				Consolidación
	Otzolotepec				Consolidación
Toluca	Mexicaltzingo				Consolidación
	Chapultepec				Consolidación
	Calimaya				Consolidación
		Tianguistenco			Consolidación
		Capulhuac			Consolidación
		Xalatlaco			Control
		Almoloyadel Río			Consolidación
		Atizapán			Consolidación
			San Antonio Las Isla		Consolidación
			Rayón		Consolidación
		Tenango del Valle			Consolidación
				Texcalyacac	Control

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2008.

PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO DEL VALLE DE TOLUCA. PRDUVT. Agosto de 2005

El Gobierno del Estado de México, mediante la expedición del Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca (PRDUVT), **fija las bases que han de permitir un ordenamiento territorial** acorde con los requerimientos y dinámica de la sociedad que habita en los municipios de la región del valle de Toluca. Para ello tendrá como premisa la observancia de las disposiciones jurídicas nacionales y locales en materia de desarrollo socioeconómico, bienestar de la población, sustentabilidad ambiental y ordenamiento del territorio.

El Código Administrativo del Estado de México, en su Libro Quinto "Del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población", establece las bases para la planeación, ordenamiento y regulación de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano en la entidad; y **determina que el Estado y los Municipios correspondientes en el ámbito de sus competencias, planearán y regularán de manera conjunta y coordinada las conurbaciones y zonas metropolitanas**.

Las disposiciones de dicho Código son el principal fundamento del Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca, al incluir a los planes de esta naturaleza en el Sistema Estatal de Planes de Desarrollo Urbano, de conformidad a lo previsto en el artículo 5.23 fracción II.

El desarrollo regional previsto observará lo siguiente:

- ***Será integral y sustentable***.
- ***Coadyuvará a fomentar el crecimiento económico, el empleo****, una más justa distribución del ingreso y la riqueza.*
- ***Redefinirá la importancia que tiene el Valle de Toluca en el desarrollo de la entidad***.
- *Redefinirá el tamaño y su composición interna de los centros subcentros y zonas urbanas regionales a través de una Estructura Urbana – regional articulada.*
- ***Establecerá los componentes urbanos y los ambientales***.

Tabla. Sistema de Ciudades Propuesto

CENTRO REGIONAL Y METROPOLITANO	SUBCENTROS METROPOLITANOS	SUBCENTROS REGIONALES METROPOLITANOS	CENTROS DE POBLACIÓN (PERIFERIA METROPOLITANA)
	Almoloya de Juárez		
	Sn. Miguel Zinacantepec		
	Sn. Pablo Autopan		
	Metepec		Calimaya Chapultepec Mexicaltzingo Rayón Sn. Antonio La Isla
	Sn. Mateo Atenco		
	Lerma		
	Ocoyoacac		
Toluca*	Villa Cuauhtémoc - Xonacatlán		
		Tenango del Valle	Texcalyacac
		Temoaya*	
		Almoloya de Juárez*	
		Zona Conurbada	
		Santiago Tianguistenco – Capulhuac – Xalatlaco - Atizapán	Almoloya del Rio

El PRDUVT, retoma del PEDU, también en su estrategia de ordenamiento territorial:

Corredores de impulso

En congruencia con la imagen objetivo, con las políticas sectoriales y con la estrategia general, se propone adoptar un esquema de impulso a las actividades económicas que aproveche los principales corredores viales de la **Zona Metropolitana Conurbada de Toluca** y que se ligan con la periferia de la **Región del Valle de Toluca.**

En un primer nivel de importancia, por su alcance metropolitano, regional e inclusive nacional, el **corredor comercial y de servicios de alcance regional Toluca – Metepec**, **los corredores industriales que parten de Toluca a Lerma** de 1er primacía y después el **de Toluca a Atlacomulco los corredores de servicios** que parten de **Toluca a Zinacantepec y de Toluca a Xonacatlán** se debe considerar y así mismo, secciones del nuevo trazo de la carretera **Toluca - Zitácuaro.**

Existe un **6º corredor potencial** denominado Vialidad del Pacífico en la carretera **T0luca-Valle de Toluca** (Vía el Volcán) **con usos de servicios y vivienda residencial** colindante a las faldas del Volcán (zona potencial de amortiguamiento).

En un segundo nivel de jerarquía, por **localizarse al interior en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca**, es necesario **impulsar los siguientes corredores:**

- **Toluca-San Pablo Autopan-Temoaya.**
- **Vialidad Lázaro Cárdenas-Las Torres.**
- **Colón-Vialidad al Pacífico.**
- **Vialidad Alfredo del Mazo.**
- **Vialidad Isidro Fabela.**
- **Boulevard Miguel Alemán (aeropuerto).**

Estos corredores metropolitanos también podrán ser de alta intensidad, en función de las características particulares de uso del suelo y patrón de ocupación y actividad de la zona en donde se localicen.

INSTRUMENTOS DE CONGRUENCIA DE NIVEL MUNICIPAL

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO. (PMDU) 2014.

Tiene por objeto establecer las políticas, estrategias y objetivos para el desarrollo urbano de los centros de población en el territorio municipal, mediante la determinación de la zonificación, los destinos y las normas de uso y aprovechamiento del suelo, así como las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento en los centros de población.

En este caso, y de conformidad con la evaluación realizada al Plan, se propone retomar todos aquellos programas, proyectos y acciones que se mantienen vigentes y/o que se encuentran en proceso de ejecución y que requieren retomarse en la programación del Plan que aquí se presenta, para asegurar un seguimiento a la consecución de recursos presupuestarios para su conclusión.

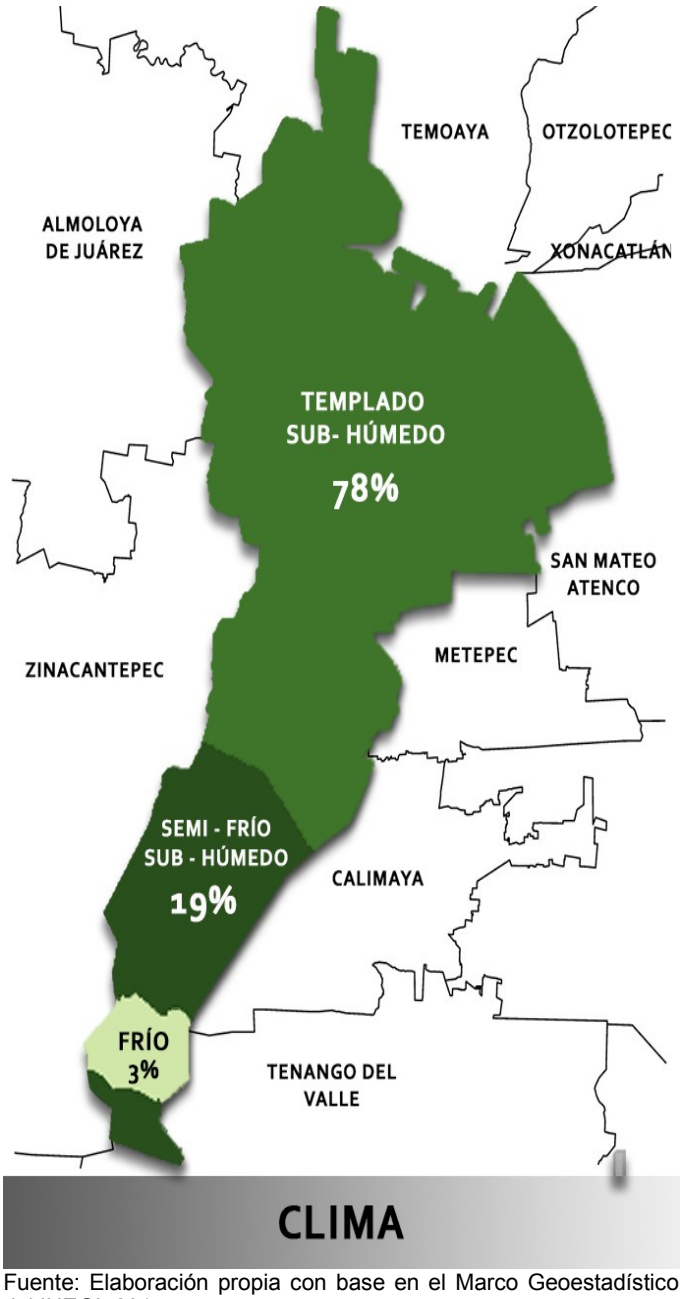
V. DIAGNÓSTICO

A) Aspectos físicos

Clima

En el municipio el clima predominante es templado subhúmedo C(w2), con una temperatura promedio de 18°C, aproximadamente el 78%, es decir 32,771 hectáreas.

Hacia la zona en la que se ubica la elevación más importante de la entidad; el Xinantécatl o Nevado de Toluca, se presenta un clima semifrío Subhúmedo C (E) (w2), con una temperatura promedio de 13.7°C.



Fuente: Elaboración propia con base en el Marco Geoestadístico del INEGI, 2017.

El clima más apto para el desarrollo urbano y el desarrollo de las actividades propias del municipio es el Templado subhúmedo.

La precipitación promedio anual es de 800 a 1,000 milímetros, los meses del año en que se presenta la mayor precipitación pluvial son de junio a septiembre, destacando el primer mes, con 156.4 milímetros, seguido del mes de agosto con 152.3 milímetros y disminuyendo paulatinamente el registro en diciembre a 14.5 milímetros.

Es importante mencionar que, no se encuentran registradas en Toluca ni en el Estado de México lluvias torrenciales que pudieran provocar inundaciones o desborde de ríos como ocurre con los eventos que se suscitan al sureste del país.

La temporada de heladas se presentan en los meses de septiembre a mayo; su número se incrementa en la medida que asciende en altitud, con una frecuencia de 100 a 140 días al año en las estribaciones del Xinantécatl, y aumentan hasta 200 días en su cima, aspecto que condiciona el tipo de especies vegetales que pueden desarrollarse en estas zonas.

Vientos dominantes

El municipio se encuentra inmerso en un valle que, si bien no impide la circulación del viento, lo define en dirección, aunque todo análisis de los vientos es variado en gran medida en función del relieve.

Toluca se encuentra en la zona de influencia de los vientos alisios, cuya intensidad se expresa de manera débil e incluso estable en el período que comprende la época fría (noviembre a finales de febrero) predominando los vientos provenientes del sur y con dirección norte, con una ligera curvatura desviada a favor de las manecillas del reloj, todo esto en función del relieve, es el caso del volcán "Nevado de Toluca" que no permite que circulen libres los vientos que llegan por el sur provocando el cambio de su trayectoria y haciendo que se deslicen hacia el valle por su flanco sureste.



Fuente: SEMARNAT, PROAIRES, 2011.

Para cerrar el ciclo anual, se muestra la máxima expresión de los alisios durante la época de lluvia, cuya dinámica se expresa del este y sureste con dirección noroeste y norte.

La importancia de conocer el direccionamiento de los vientos radica en evaluar el sentido que tomaran los contaminantes emitidos por la actividad industrial; que, para el caso del municipio, la ubicación del corredor industrial condiciona los asentamientos humanos en la porción nororiente, al norte del corredor industrial Toluca-Lerma.

Orografía

Los terrenos ocupados por el municipio incluyen parte del Valle de Toluca y en este la parte norte es una planicie con ondulaciones leves que se inclinan en la dirección este-oeste, presentando aptitud para el uso urbano.

Sus principales elevaciones son la que se presentan en el siguiente cuadro, donde destacan al sur el Nevado de Toluca y al norte el Cerro de La Teresona.

Cuadro. Principales elevaciones en el municipio.

NO.	PRINCIPALES ELEVACIONES	M.S.N.M.
1	Nevado de Toluca	4,560
2	Cerro del perico en San Pablo Autopan	2,720
3	Cerro San Marcos, en San Marcos Yachihuacaltepec	2,920
4	Cerro Agua Bendita	2,920
5	El Cerrillo en San Pedro Totoltepec	2,650
6	Cerro las Canoas	2,700
7	Cerro de En Medio	2,770
8	Cerro La Teresona en San Mateo Oxtotitlán	3,030
9	Cerro Coatepec en la Cabecera Municipal	2,750
10	Cerro Tlacotepec en Tlacotepec	2,890

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca, Atlas de riesgos, 2011.



Fuente: Marco geoestadístico del INEGI, 2017.

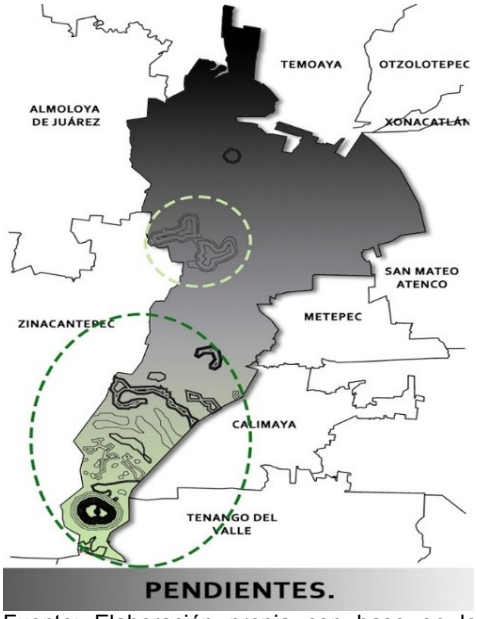
El centro de la ciudad se localiza a 2,660 *m.s.n.m.* según la cota de nivel más alta, 2 de sus localidades la superan en altura: Santiago Tlacotepec y Cacalomacán, con 2,840 y 2,760 msnm.

En general el municipio se encuentra en una planicie conformada por el centro del valle con una ligera pendiente menor al 10% en dirección poniente – oriente, el apartado

Pendientes

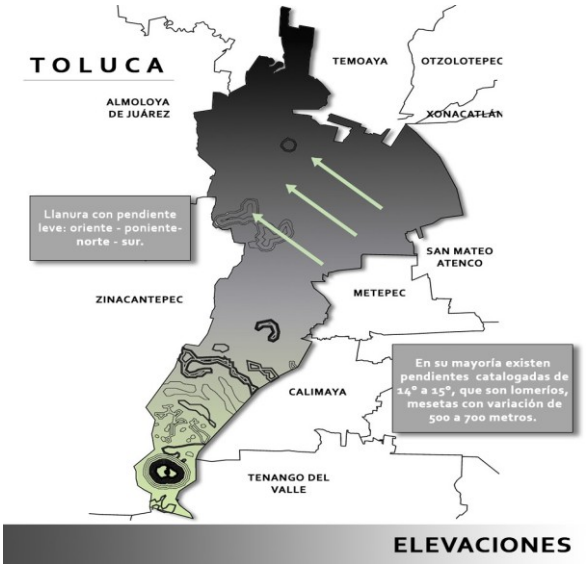
Las dos zonas con las mayores elevaciones cuentan con pendientes muy pronunciadas, mayores a 15 grados, lo cual las vuelve zonas no aptas para el desarrollo urbano, aunque en la actualidad esta zona se encuentra semi urbanización, convirtiéndose en zonas propensas a deslaves en temporada de lluvias, y complejas parea la dotación de redes de infraestructura y servicios.

Actualmente ninguna de las dos cuenta con asentamientos humanos en su cota más elevada.



Fuente: Elaboración propia con base en los límites municipales 2017, con base de mapa physichal, 2015.

Hacia el norte de la cabecera municipal se identifican zonas ubicadas en pendientes mayores a los 9 grados, destacando el cerro de La Teresona y el Barrio de San Miguel Apinahuizco, las cuales presentan zonas con restricciones al desarrollo urbano, pero en su mayoría las pendientes predominantes se catalogan en los 14 grados (25%), esto según el marco geoestadístico del INEGI.



Fuente: Elaboración propia con base en el sistema Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0), 2018.

La planicie del Valle de Toluca se encuentra inclinada topográficamente hacia el oriente, desplazando tanto las lagunas como el cauce del Río Lerma hacia esa dirección.

Hidrología

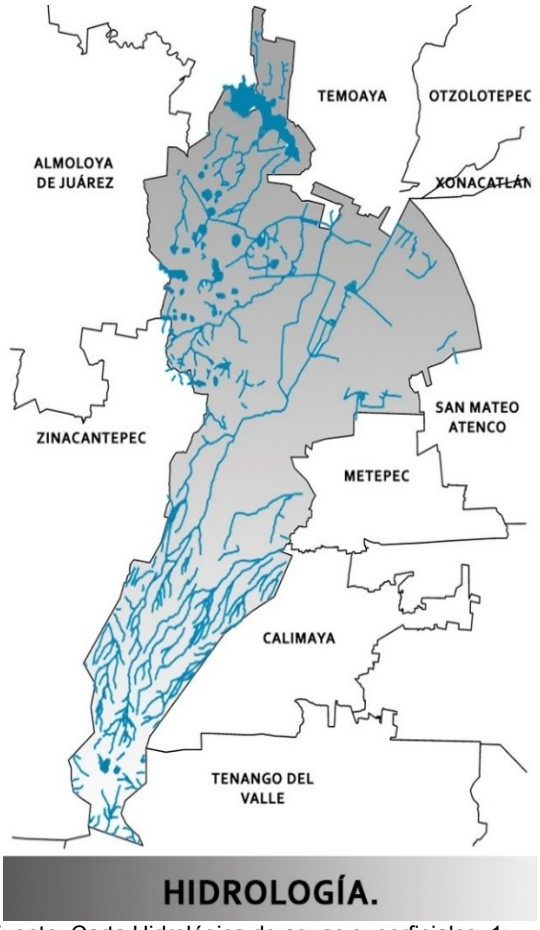
El territorio municipal se encuentra en la zona elevada, donde tiene sus fuentes el cercano río Lerma, y se encuentra surcado por las corrientes que descienden desde los glaciares del Nevado de Toluca hacia el valle, siendo el principal el río Verdiguel, que atraviesa la ciudad de Toluca y desemboca en el río Lerma.

Todos los escurrimientos del Nevado llegan a dos de las cuencas más importantes del país, las de los ríos Lerma y Balsas[4].

Estos escurrimientos permiten que los mantos acuíferos se recarguen y con la ayuda de la vegetación esta absorción del agua se logra de una mejor manera para permitir que el ecosistema del lugar prevalezca.

Entre otros de los elementos hídricos existentes en el municipio son:

- 5 manantiales: Terrilleros, El Cano, Agua Bendita, Zacango y las Conejeras.
- 101 pozos que abastecen a la zona urbana y rural.
- 24 arroyos de corrientes intermitentes.
- 61 bordos, e los cuales los más destacados son: San Andrés, La Bandera, San Blas, San Jerónimo, San Nicolás y Santa Rosa ubicados en la zona norte del municipio.
- 2 lagunas, localizadas en el cráter del Nevado de Toluca, conocidas con el nombre de lagunas del Sol y de la Luna, las cuales cubren una superficie de 18.94 y 2.06 hectáreas, respectivamente.
- 2 acueductos; y
- 20 presas de almacenamiento.



Fuente: Carta Hidrológica de aguas superficiales, 1: 250,000, INEGI, 2018.

Existen además varias corrientes menores, como es el caso del río Tecaxic, que se alimenta de algunos arroyos como el de San Marcos y otros de temporal.

Estructura y formación de suelos

Los tipos de suelo existentes en el Municipio de Toluca son muy variados debido a las condiciones geomorfológicas que le dieron origen. El suelo como recurso natural es uno de los más importantes en el desarrollo de la economía por su relación con el uso agrícola de las tierras, la base de la agricultura es el conocimiento de los terrenos que se desean cultivar, la ciencia encargada del estudio de los suelos es la edafología.

Geología

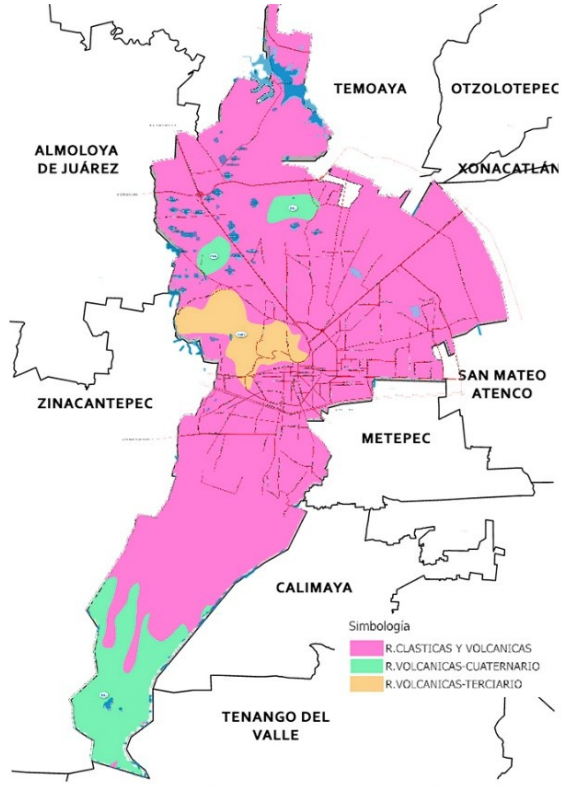
El municipio de Toluca se encuentra ubicado dentro la provincia del Eje Neovolcánico, cuenta con lomeríos de basalto que ocupan aproximadamente el 40% y un vaso lacustre de piso rocoso que ocupa el 35%, el 2% está conformado por una llanura aluvial de la superficie de la sierra volcánica, el resto de la sierra se conforma de estratovolcanes o estratovolcanes aislados.

Éste dato resulta relevante para conocer la conformación del suelo, para identificar la capacidad de carga del suelo de acuerdo con su composición.

[4]Ver Anexo 1. Hidrología Región, Cuenca y Subcuenca; en Anexos del PMDU.

La zona del municipio presenta una serie de fallas escalonadas y fracturas las cuales atraviesan la cuenca alta del río Lerma; las fallas más importantes encuentran de sur a norte.

La planicie del Valle de Toluca se inclina topográficamente hacia el oriente levemente como se mencionó anteriormente, desplazando el cauce del río Lerma en esa dirección. Esto implica la conformación de una extensa e irregular superficie susceptible de inundaciones, además de limitar las condiciones para asentamientos humanos.



GEOLOGÍA.

Las zonas más accidentadas topográficamente se ubican principalmente hacia la zona sur del municipio, **por lo anterior se deberán restringir los usos urbanos al sur y promoverlos al norte.**

Edafología

La composición edafológica del municipio se estructura de la siguiente forma:

Suelos vertisol: Este tipo de suelo es ligeramente salino, lo que representa una limitante para los cultivos sensibles a las sales. Presenta dificultades para su manejo, ya que su dureza dificulta su labranza, y con frecuencia existen problemas de inundación, mientras que su drenaje interno es lento, su clase textural es fina y su fase física es dórica profunda. Son considerados altamente productivos para el desarrollo agrícola, por lo general son muy fértiles, tienen alto contenido de arcilla y representan altos costos de urbanización. Se localiza al norte y noroeste del municipio, principalmente en Calixtlahuaca, San Martín Toltepec, San Pablo Autopan y Tecaxic.

Al norte se presentan asociaciones pélico y crómico. El vertisol pélico es un suelo con una intensidad en el color baja, mientras que el vertisol crómico presenta una intensidad de color alta. Es un suelo muy fértil cuando hay presencia de agua; cuando este suelo se seca, tiende a formar pequeños bloques agrietados e individuales.

Suelos andosol: Este tipo de suelo no presenta aptitudes para el desarrollo agrícola ya que retienen el agua y nutrientes, principalmente fósforo; su clase textural es media. No son aptos para el desarrollo urbano, ya que son suelos colapsables. Se localiza al sur del municipio, en las faldas del Nevado de Toluca.

Tabla. Edafología

TIPO DE SUELO	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	%
Vertisol	6.652.70	15.83
Feozem	26.964.10	64.18
Andosol	6.614.70	15.74
Regosol	1.782.50	4.24
total	42,014	100

Fuente: superficie municipal del Marco Geoestadístico del INEGI, 2005.

Suelos regosol. Los Regosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina. Aparecen en cualquier zona climática sin permafrost y a cualquier altitud. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas.
Su uso y manejo varían muy ampliamente. Bajo regadío soportan una amplia variedad de usos, si bien los pastos extensivos de baja carga son su principal utilización. En zonas montañosas es preferible mantenerlos bajo bosque.

Suelos feozem: Son usados generalmente en la agricultura, ya sea de riego o de temporal, cuando se presentan en terrenos planos; también pueden ser utilizados en la producción de granos, legumbres u hortalizas con altos rendimientos, ya que son suelos fértiles ricos en materia orgánica. Para el uso urbano son aptos y se localizan en la cabecera municipal y en las zonas norte y sur del municipio.

En la parte central del municipio existen suelos del tipo feózem que son fértiles, de color oscuro ricos en materia orgánica. Algunas asociaciones que presenta este suelo en el municipio de Toluca son: feózem háplico, esto es, suelos simples; feózem lúvico; son suelos lavados; la asociación feózem gleico indica suelos con capas de reducción química o moteadas como resultante del exceso de agua; también existe el suelo feózem calcárico que es rico en calcio, su fase textural en todos los casos es media y sus fases físicas son dórica profunda en el norte, este y sur del municipio. En la zona noroeste de la cabecera municipal la fase física es lítica profunda. En general, estos suelos son aptos para la agricultura.



Fuente: Carta edafológica del INEGI, Marco de Recursos naturales, 2018.

Áreas Naturales Protegidas[5]

Las condiciones físicas y climáticas del municipio de Toluca son propicias para el desarrollo de una variedad importante de formas de vida, en donde se pueden encontrar sitios de gran riqueza biológica, tanto animal como vegetal. **Dentro de su territorio se encuentran ubicadas 6 Áreas Naturales Protegidas** (ANP)[6] de las 73 existentes en la entidad.

[5]Información consultada en la página de CEPANAF (http://cepanaf.edomex.gob.mx/decretos_areas_naturales_protegidas)

[6]El destalle de Decreto, descripción y situación actual, se encuentra en el Anexo 2. Áreas Naturales Protegidas; en Anexos del PMDU.

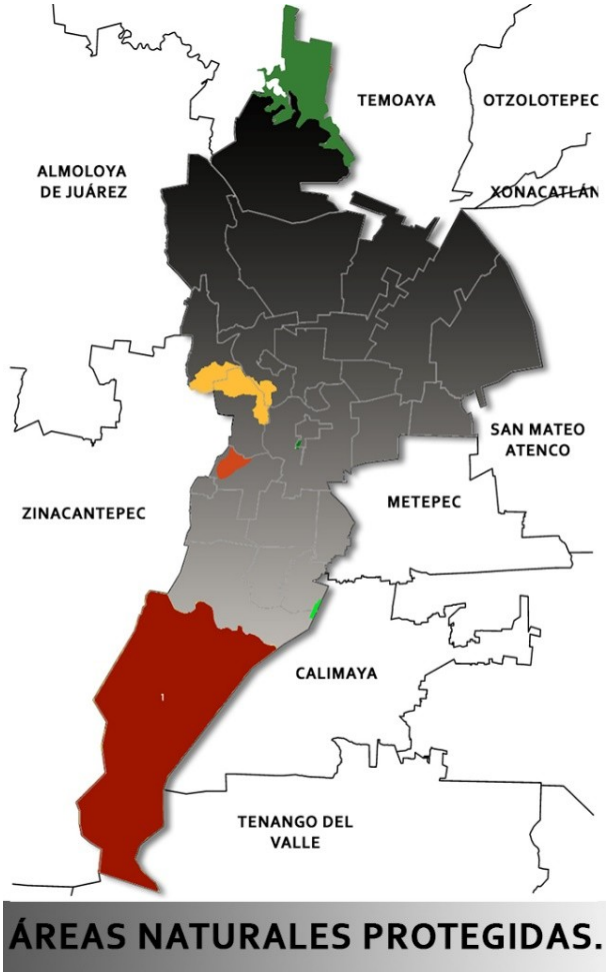


Tabla. Áreas Naturales Protegidas

NOMBRE Y AÑO DE DECRETO	SUPERFICIE EN HECTÁREAS	TIPO DE VEGETACIÓN
Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca (2013)	31416	Bosque de Pino. Bosque Mixto y Pastizal de Alta Montaña
Parque Estatal Sierra Morelos (1976)	1255	Bosque Inducido y Pastizal
Parque Estatal Alameda 2000 San José de Pila (1993)	176	Bosque Inducido
Parque Matlazincas Calvario de Toluca. (1988)	10	Bosque Inducido
Presa José Antonio Alzate (2006)	11,529	Pastizales, matorrales Ocotes, Oyamel, encino
Parque Estatal “Parque Ecológico Zacango” (2016)	159.22	Eucaliptos, pinos, encinos, cedros, yuca, plantas de ornato y pastizales inducidos.

Fuente: CEPANAF

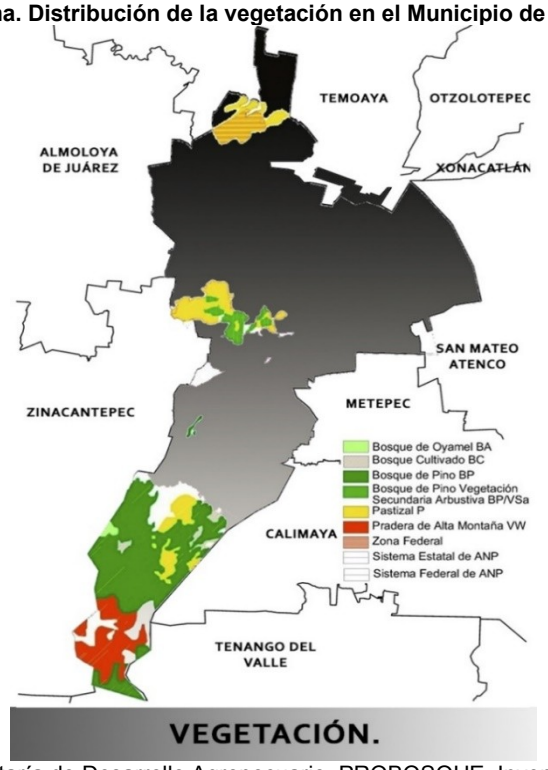
Las principales problemáticas que presentan estas áreas son la tala clandestina, los incendios inducidos y el sobre-pastoreo, aunque el principal es la aparición de asentamientos humanos no planificados que se establecen a través de invasiones ilegales de tierra en las zonas periféricas o incluso en las zonas núcleo de las reservas naturales, teniendo como consecuencia la alteración del hábitat mediante la eliminación de la cubierta vegetal y del suelo forestal, la desaparición de la fauna local, la contaminación de cuerpos de agua y zonas de recarga.

Las condiciones de suelo y cuerpos de agua han sido infructuosos debido tanto a amplios volúmenes de agua a tratar como también la perdida de fertilidad asociada a diversos factores entre estos la intensidad histórica de uso agrícola con prácticas no sustentables basadas en uso intensivo de agroquímicos, asimismo se observa vulnerabilidad a los procesos erosivos tanto por el tipo de suelo como por la falta de vegetación.

Vegetación

En el municipio de Toluca la vegetación predominante es: el bosque de pino (poco más del 50% de la vegetación existente) y los pastizales (casi el 25% de la vegetación total) según los datos proporcionados dentro del Inventario Forestal 2010, elaborado por la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, como se establece en el siguiente cuadro.

Esquema. Distribución de la vegetación en el Municipio de Toluca.



Fuente: GEM, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, PROBOSQUE, Inventario Forestal, 2010.

Tabla. Vegetación Municipio de Toluca.

VEGETACIÓN	NOMENCLATURA	HA.	%
Bosque de Oyamel	BA	76.9	0.9
Bosque Cultivado	BC	205.6	2.3
Bosque de Pino	BP	4535.6	51.3
Bosque de Pino (vegetación secundaria arbustiva)	BP/VS	461.7	5.2
Pastizal	P	2190.8	24.8
Pradera de Alta Montaña	WW	1365.3	15.5

Fuente: Inventario Forestal, 2010.

Imagen. Pastizales en el municipio.



Como se mencionó en párrafos anteriores, los pastizales son la segunda especie vegetativa más representativa en el municipio, aunque también la segunda con mayores riesgos de incendios causados por el hombre.

Imagen. Pradera de alta montaña



En las zonas más elevadas como el Nevado de Toluca, se puede identificar la pradera de alta montaña, que se refiere a pastos, gramíneas y algunas cactáceas; que son especies que pueden subsistir a condiciones extremas de clima y según el inventario Forestal 2010, ocupan más del 15% de la superficie total vegetal (1,365.3 hectáreas).

El Municipio presenta en general una imagen vegetativa de tipo forestal, que lo dota de una identidad de paisajes semisecos de invierno con coníferas esparcidos las cuales funcionan como áreas de protección natural y lugares de esparcimiento.

Para la procuración del cuidado y protección de las áreas naturales, en el Municipio de Toluca se han identificado diversas problemáticas que deberán atenderse de manera expedita, como es el caso de los siguientes:

- En las últimas décadas se ha perdido el 32% del área forestal original correspondiente al Municipio de Toluca inmersa en el Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca; este problema es originado principalmente por el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola y la desmedida deforestación de masas vegetativas arbóreas, así como los grandes incendios forestales.

- El 60% de las áreas arboladas del **Parque Estatal Sierra Morelos** y del **Parque Estatal Alameda Poniente San José de la Pila (Alameda 2000)** requieren de manejo forestal, así como de acciones generales que eviten el crecimiento urbano a costa de las áreas con valor ambiental.

- En el **Nevado de Toluca** no encontramos problemas de crecimiento urbano por el tipo de suelo y las condiciones para vivir, como la falta de servicios, sin embargo, se presentan asentamientos que tienen actividad en la zona.

- En cuanto al **Calvario de Toluca** los problemas más cercanos que presenta no son de tipo urbano ni forestal, sino de tipo social ya que requiere de seguridad por el tipo de actividades que se realizan de tipo cultural o deportivo y desarrollo dentro del mismo.

La vegetación de las áreas urbanas de Toluca es limitada. Según el estudio *"Una ciudad más verde: una demanda vigente"* de la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México, se calcula que se tienen menos de nueve metros cuadrados de arbolado por habitante, esto, con deficiente concentración y distribución de las áreas verdes, mientras que el área verde recomendada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es de 16m^2/habitante. Esta carencia de vegetación urbana en la superficie consolidada del Municipio se debe principalmente a la falta de previsión de áreas verdes, situación que se debe evitar en las actuales áreas de crecimiento y consolidación.

El arbolado urbano otorga numerosos beneficios a los habitantes citadinos ya que es un componente importante del ecosistema, modera la temperatura local contribuyendo al confort térmico, al contribuir al incremento de la humedad y a la reducción de la temperatura. Su follaje protege de los efectos de las corrientes de viento y las hojas son un excelente filtro de contaminantes de la atmósfera.

Alteraciones al medio natural en el entorno y riesgos[7].

La Coordinación Municipal de Protección Civil de la Administración Municipal 2016-2018, creo el Programa Municipal de Protección Civil, dentro del cual se desarrolló un diagnóstico de los riesgos existentes en el municipio por tipología; todo ello con la intención de desarrollar programas de prevención y mitigación de desastres. Y es justamente bajo lo establecido dentro de este instrumento que a continuación se clasifica, describe y ubican los tipos de riesgos.

[7] La información expresada en este documento fue resumida y tomada del Plan Municipal de Contingencias 2016 -2018 y del Atlas Municipal de Riesgos 2016- 2018, en estos se puede estudiar los riesgos por tipo en forma detallada.

Riesgos de origen natural.

Aunque existen una amplia cantidad de causas que originan riesgos de tipo natural, dentro del cuadro presentado a la derecha se mencionan sólo las más importantes, en función de que tienen mayor impacto en el desarrollo de las actividades cotidianas de la población y el desarrollo urbano, así como las principales zonas donde se presentan.

Tabla. Riesgos naturales en el municipio.

DELEGACIÓN	CAUSA	UBICACIÓN
Santiago Tlaxomulco	Reblandecimiento del Suelo	Parte Alta del Pueblo de Santiago Tlaxomulco.
	Fractura (hundimiento del suelo)	Calle Sebastián Lerdo de Tejada a Priv. Miguel Hidalgo.
La Mora	Deslave del cerro la Teresona, remoción en masa	Circuito Adolfo López Mateos
Santa Cruz Atzcapotzaltongo	Deslizamiento de rocas	Barrio de Chichipicas
San Pedro Tolotepec	Fractura (hundimiento del suelo)	Calle Moctezuma hasta la calle Progreso
San Mateo Oxtotitlán	Hundimiento del suelo	Zona de Minas
Cabecera municipal	Fractura en la colonia Independencia	De la Calle Independencia a Acatempan
	Fractura en la colonia los Ángeles	Col. Los Ángeles
	Fractura Los Frailes	Del Boulevard Isidro Fabela a la calle Buendía Téllez
Santa Ana Tlapaltitlán	Fractura	

Fuente: Coordinación Municipal de Protección Civil, 2018.

Como se menciona en una de las columnas de la tabla anterior, los riesgos naturales no son precisamente causados por el hombre sino por efectos propiamente naturales.

Existen dos acciones que ocasionan riesgos naturales importantes:

La erosión del suelo, que se refiere a la degradación y modelado del relieve por la actividad urbana, viéndose reflejado principalmente en las zonas periféricas de la mancha urbana donde se va degradando la cobertura forestal.

La ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos, que son los que están relacionados principalmente con las condiciones hídricas y climáticas (manifestadas de manera extraordinaria según la percepción del hombre) como: inundaciones, tormentas (lluvias torrenciales), tormentas eléctricas, nevadas, granizadas, heladas, sequías, y masas de aire. Donde la naturaleza queda sobrepasada para absorber sus efectos.

Las inundaciones son un evento natural y recurrente para un río o zona susceptible, que tiene su origen como resultado de la presencia de lluvias fuertes o continuas que sobrepasan la capacidad de absorción del suelo y la capacidad de descarga de los ríos y riachuelos, haciendo que un determinado curso de agua rebase su cauce y descargue (inunde) en tierras adyacentes. Y son los principales riesgos hidrometeorológicos que acontecen en el municipio, y se presentan principalmente en las zonas que se resaltan en la siguiente tabla.

Tabla. Riesgos por inundación.

DELEGACIÓN	CAUSA	UBICACIÓN
Santiago Tlaxomulco	Inundación por escurrimientos del cerro	Pueblo de Santiago Tlaxomulco
Santa María Totoltepec	Inundación por precipitación	Barrio el Coecillo
San Pedro Totoltepec	Inundación por asentamiento en la zona inundable	Bordo de las Canastas
San Pablo Autopan	Inundación por precipitación	Col. Ojo de Agua
San Mateo Oxtotitlán	Inundación por escurrimientos del cerro	Orillas del Cerro y fraccionamientos en la entrada del Parque Sierra Morelos

San Martín Totoltepec	Inundación por escurrimientos del cerro	Centro del Pueblo
San Marcos Yachihuacaltepec	Inundación por asentamiento en zona inundable	Calles Lázaro Cárdenas, Instituto Literario y Pino Suarez
San Lorenzo Tepaltitlán	Inundación por falta de limpieza en calles	Pueblo de San Lorenzo Tepaltitlán
Santa Ana Tlapaltitlán	Inundación por falta de limpieza en calles	Colonia Entera
Cabecera municipal	Inundación por falta de limpieza en calles	Torres Bicentenario
	Inundación por falta de limpieza en calles	Col. Tres Caminos sobre el Boulevard Isidro Fabela

Fuente: Coordinación Municipal de Protección Civil, 2018.

A la fecha de enero 2018 el Organismo de Agua y Saneamiento elaboró un estudio de zonas de encharcamiento causadas por fenómenos meteorológicos, dentro de áreas urbanas y áreas de crecimiento, dentro de dicho estudio se hace referencia a la identificación de 30 puntos específicos como zonas susceptibles a inundaciones de las cuales 12 de ellas se ubican dentro de zonas urbanas y los 18 restantes en zonas rurales.

Las granizadas son un caso especial de precipitación resultado del violento movimiento convectivo existente durante el desarrollo de una tormenta. Esto se debe a las fuertes corrientes verticales de aire que arremolinan las gotas de lluvia por encima y por debajo del punto de congelación del agua. Su origen está estrechamente relacionado con las nubes de gran desarrollo vertical (cumulonimbos), que se forman durante la estación lluviosa de verano, principalmente en las partes altas de la nube donde la temperatura es baja.

Tabla. Granizadas en el municipio.

CAUSA	UBICACIÓN
La frecuencia e intensidad de ocurrencia sigue un patrón similar al de las heladas, pero en este caso las granizadas son menos frecuentes, registrando hasta un máximo de 20 días al año en las cimas de la Sierra Nevada y del Volcán Xinantécatl; afectando principalmente pequeñas porciones de los municipios de Atlautla, Calimaya, Coacalco, Coatepec Harinas, Tenango del Valle, Toluca y Zinacantepec; disminuyendo gradualmente conforme la altura de los accidentes orográficos es menor.	Municipio

Fuente: Coordinación Municipal de Protección Civil, 2018.

Riesgos de origen antropogénico.

Los riesgos de origen antropogénico son generados por el hombre, debido a factores químicos o tecnológicos. El objetivo de identificar las zonas las zonas donde se producen tratan o depositan sustancias químicas, es restringir la ocupación habitacional dentro de la periferia de estas.

Tabla. Riesgos de origen antropogénico.

DELEGACIÓN	CAUSA	UBICACIÓN
La Mora	Industria de alto riesgo	Industria de bolsas y rollos de polietileno
Santa María Totoltepec	Industria de alto y mediano riesgo	Industria en el Carmen Totoltepec
Santa cruz Atzcapotzaltongo	Gasera Cimmsa	Calle Mariano Salgado y Boulevard I. Fabela
	Gasolinera e industria de Fertilizantes	Calle Mariano Salgado y Boulevard I. Fabela
Cabecera Municipal	Ubicación de diversas gasolineras en zona urbana consolidada	Varios puntos al interior de la cabecera

Fuente: Coordinación Municipal de Protección Civil, 2018.

Riesgos sanitarios.

Se enlistan los riesgos sanitarios más significativos para la población, partiendo de la contaminación aguda de cuerpos de agua en:

Tabla. contaminación aguda en cuerpos de agua, 2018.

CUERPO DE AGUA	DELEGACIÓN
Presa Antonio Alzate	Delegación Tlachaloya
Borde El Tejocote	Delegación Tlachaloya
Bordo de las canastas	Delegación San Pedro Totoltepec
Calle Instituto Literario	D. San Marco Yachihuacaltepec
Calle del Canal	D. Santiago Tlacotepec
Calle Libertad	D. Santiago Tlacotepec
Calle La Paz	D. Santiago Tlacotepec
Bordo de en medio	D. San Antonio Buenavista

Fuente: Atlas de riesgos del municipio de Toluca, 2016-2018.

Otro riesgo sanitario que debe atenderse con urgencia es el número de tiraderos clandestinos de basura, se enlistan los que requieren atención con mayor urgencia:

Tabla. tiraderos clandestinos de basura, 2018.

TIRADERO DE BASURA	DELEGACIÓN
Calle Miguel Hidalgo	Delegación Tlachaloya
Calle Niños Héroes	Delegación Santiago Tlaxomulco
Calle 21 de Marzo	Delegación Santiago Tlaxomulco
Calle Centenario	D. San Marco Yachihuacaltepec
Calle Emiliano Zapata	D. San Marco Yachihuacaltepec
Calle Pino Suárez	D. San Marco Yachihuacaltepec
Calle Josefa Ortiz de Domínguez	D. Santiago Tlacotepec
Calle La Granja	D. Santiago Tlacotepec
Camino Col.Guadalupe	D. Santiago Tlacotepec
Calle Pavón Jaramillo	D. Santiago Tlacotepec
Calle del Canal	D. Santiago Tlacotepec
Calle Libertad	D. Santiago Tlacotepec
Calle Santos Degollado	San Antonio Buenavista
Calle La Barranca	Delegación San Juan Tilapa
Arroyo Agua Bendita	Delegación San Juan Tilapa
Calle Vicente Guerrero	D. San Mateo Otzacatipan
Col. Floresta	D. San Mateo Otzacatipan

Fuente: Atlas de riesgos del municipio de Toluca, 2016-2018.

Aprovechamiento actual del suelo y aptitud urbana.

Derivado del análisis sobre la aptitud del suelo municipal se observa que, hacia el noroeste, en las delegaciones de Tlachaloya, norte de San Pablo Autopan, San Martín Toltepec, Tecaxic y parte de Calixtlahuaca se presentan suelos vertisol, considerados suelos con condicionantes para el desarrollo urbano y con buena producción agrícola.

En esta zona en la actualidad se ubican asentamientos humanos dispersos con servicios básicos incompletos, áreas urbanas incipientes y uso predominantemente agrícola, además de contar con el mayor número de cuerpos de agua (bordos), algunos de los cuales se siguen utilizando para riego. (Ver Plano D-2, Vocación y Potencialidades del Territorio).

En San Pablo Autopan se ubican suelos que se consideran aptos para el desarrollo urbano y bajos rendimientos agrícolas. En lo que corresponde a la cabecera municipal, esta se ubica sobre terrenos con aptitud para el desarrollo urbano, sin embargo, se observan zonas que presentan características físicas que limitan este uso debido a la topografía principalmente hacia el norte de la cabecera municipal en los barrios del Cóporo, Santa Bárbara, Zopilocalco, Apinahuizco y La Teresona, en donde existen pendientes que se encuentran por arriba del 25%.

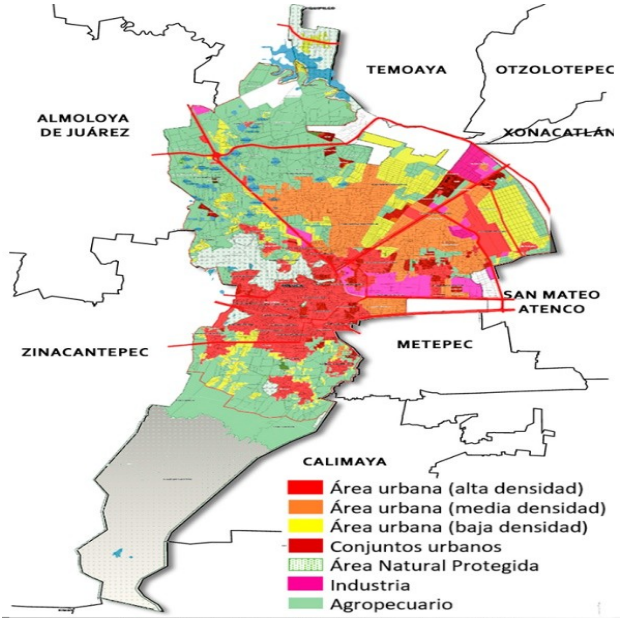
Similares características se encuentran en las delegaciones de Calixtlahuaca, San Marcos Yachihuacaltepec, Santiago Tlaxomulco, San Mateo Oxtotitlán, Tecaxic, Santiago Miltepec y Santiago Tlacotepec, que presentan en algunas zonas pendientes superiores a 15%. Por otra parte, el hecho ya referido de que el Municipio cuenta con un total de 81 cuerpos de agua, entre ríos, arroyos, bordos y canales, implica la presencia de suelos aluviales, susceptibles a inundaciones, por lo que resulta necesario evitar los asentamientos humanos y cualquier tipo de equipamiento en áreas inmediatas o al interior de estos. Lo anterior, con la intención de prevenir riesgos provocados por los efectos del cambio climático.

Por otro lado, la clara definición de áreas de protección (no urbanizables) circundantes a los cuerpos de agua, es una acción prioritaria que también servirá para la implementación de espacios abiertos y recreativos, así como el desarrollo de actividades amigables con el medio ambiente.

Al norte del Municipio, pasando el libramiento Nororiente Ruta de la Independencia Bicentenario se presentan algunos asentamientos humanos susceptibles a inundarse; en consecuencia, sobre suelos que dificultan la instalación de infraestructura, lo que se traduce en riesgos e incrementos en los costos de urbanización, así como en un desaprovechamiento de ventajas comparativas derivadas de la aptitud natural del suelo.

Hacia el sur de territorio municipal se observa como principal condicionante para el desarrollo urbano, el Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca, no sólo por el relieve que presenta, sino por la necesidad de preservar las áreas de recarga acuífera, comprendidas en las delegaciones de Santiago Tlacotepec y Cacalomacán.

Es de mencionar que la deficiente conectividad en esa zona ha limitado significativamente la incorporación de predios y zonas que pudieran ser utilizadas para el aprovechamiento urbano, en áreas ubicadas más al norte del Nevado de Toluca.



APROVECHAMIENTO ACTUAL DEL SUELO

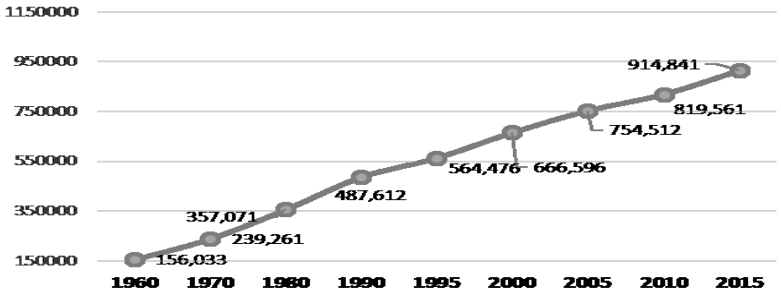
B) Aspectos sociales

Población total

Al año 2015, según datos oficiales (INEGI) la población total en el municipio era de 873,536, de los cuales el 94% residían al interior del área urbana.

Desde el año de 1990 Toluca ha presentado tendencias constantes de crecimiento e incrementó de su población casi al doble en 2015 (de 487,612 a 873,536habitantes).

Gráfica. Tendencia de crecimiento municipal 1990-2010.



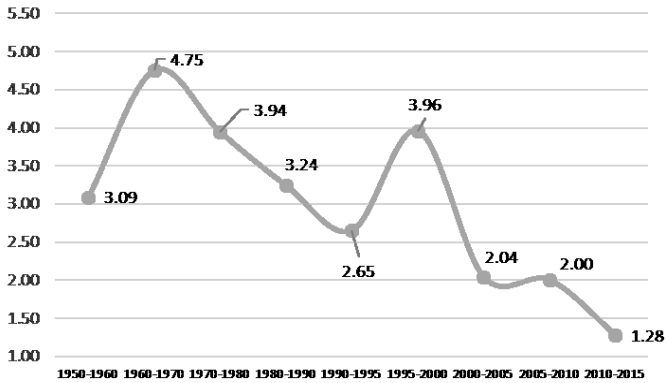
Fuente: INEGI, Censo general de población y vivienda, 1990,2000,2010, Conteo de población 1995, 2005 y 2015.

Tasa de crecimiento media anual

La TCMA demuestra la tendencia del incremento o decremento demográfico en el tiempo.

Para el municipio ha desacelerado el ritmo de crecimiento y ha pasado de tasas como 4.75 en el periodo 1960 – 1970, al 2.00 en el 2005 – 2010, hasta llegar a una TCMA de 1.35 para el periodo 2010 – 2015.

Gráfica. Tasa de crecimiento medio anual 1990-2015.



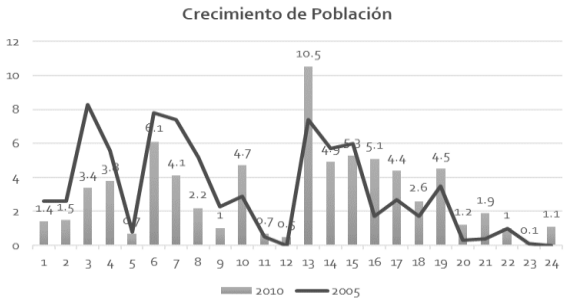
Fuente: INEGI, Censo general de población y vivienda, 1990,2000,2010, Conteo de población 1995, 2005 y 2015.

Esta reducción en el del ritmo de crecimiento de ninguna manera significa que haya menos habitantes en el municipio, por el contrario, significa que el crecimiento poblacional es menor al comparado en otros periodos, pero sin dejar de representar un incremento.

Es normal que Toluca al ser el centro de la ZMVT comience un proceso de expulsión de población desde el núcleo central urbano, al ir transformando el centro histórico en un oferente de servicios y comercios, ya sean turísticos, restauranteros y en algunos casos de la actividad mayoritaria que da identidad a la ciudad, pueden sean financieros, de metales preciosos, gastronómicos y más.

Si bien la TCMA demuestra que el municipio ha desacelerado su explosión demográfica a partir del periodo 2000-2005, existen delegaciones que crecen a mayor porcentaje del 2% que describe la TCMA 2010 y algunas otras que no crecen más allá del 1%[8], probablemente solo deben su incremento poblacional a la tasa de crecimiento social[9], inclusive algunas decrecieron en cuanto al número de población para el periodo 2010.

Tabla. Incremento demográfico por localidades representativas.



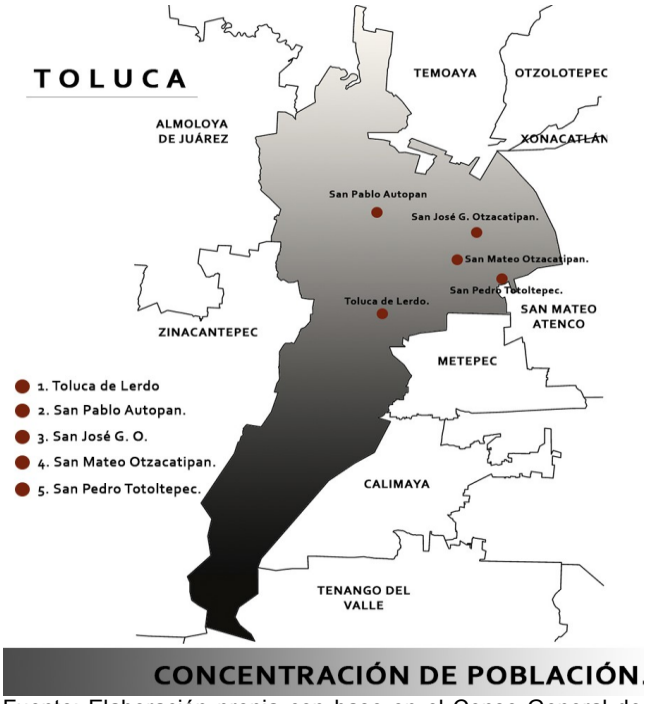
Fuente: Conteo de población 2005, Censo general de población y vivienda del INEGI, 2010.

Siendo San Mateo Otzacatipan (30%), San Pedro Toltepec (27%) y San Lorenzo Tepaltitlán (16%) las delegaciones que en mayor porcentaje incrementaron su población para el periodo 2010; situación que tiene su origen en la creación de diversos conjuntos urbanos en estas zonas.

Existen localidades que en el comparativo de población por delegaciones que describen un decremento en su población con respecto al periodo 2005-2010, estas son: Centro, Capultitlán y San Felipe Tlalmimilolpan.

Concentración de población

Poco menos del 60% de la población del municipio se encuentra concentrada principalmente dentro de la mancha urbana central que parte de la localidad Toluca de Lerdo, además de localidades como San Pablo Autopan (4.3%), San José Guadalupe Otzacatipan (3.8%) y San Mateo Otzacatipan (2.8%) y San Pedro Totoltepec (2.6%), el resto de las localidades no concentran población[10].



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010.

[8] Ver Anexo 3. Incremento demográfico por localidades, en Anexos del PMDU.

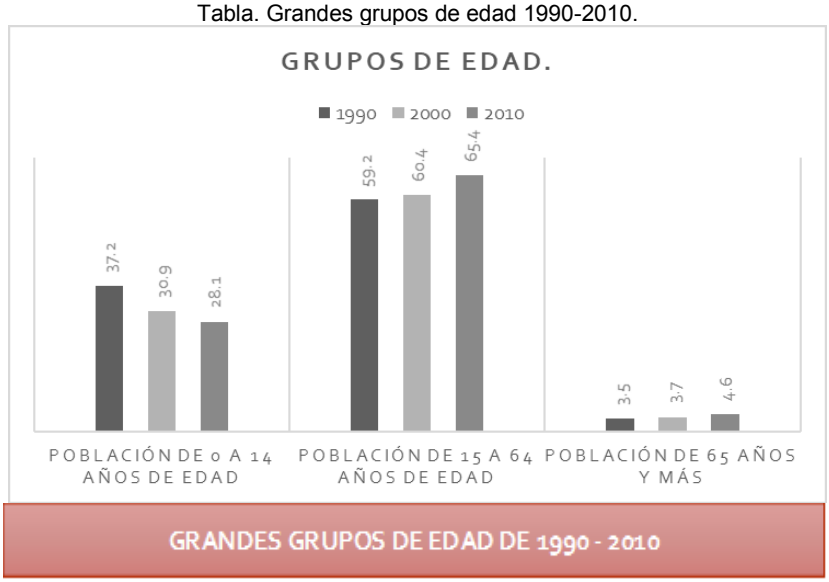
[9] Nacimientos menos defunciones.

[10] Ver Anexo 4. Porcentajes de concentración de población por localidades 2010, en Anexos del PMDU.

Grandes grupos de edad

La distribución de los grupos de edad en la población ha variado en el periodo de 1990 a 2010, al disminuir la población de 0-14 años e incrementarse la población de 65 años y más, lo que describe un cambio cultural y de estilo de vida de la población al nacer menos habitantes por familia.

Tabla. Grandes grupos de edad 1990-2010.

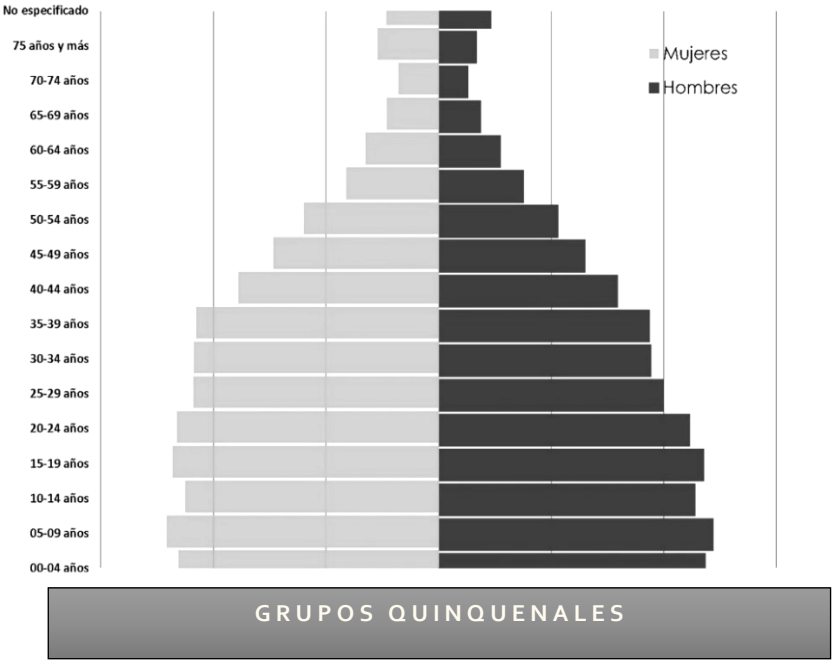


Fuente: INEGI, Censo general de población y vivienda, 1990,2000,2010, Conteo de población 1995, 2005 y 2015.

La tendencia de crecimiento y el engrosamiento de la población de 65 años y más, influyen directamente sobre los servicios de la población en el futuro, al disminuirse la población infantil casi en 9 puntos e incrementarse la población de 15 a 64 años en 6, se incrementa el requerimiento de servicios para la población en edad laboral, esto sin considerar que a largo plazo se requerirá de servicios de salud que atiendan a la población adulta.

Grupos quinquenales Como ya se había mencionado en la tabla anterior y se puntualiza dentro de esta tabla, es visible identificar que la población, aunque aún es relativamente joven está en proceso de envejecimiento, con lo cual se deben prever los equipamientos que ésta demanda y demandara en un futuro.

Pero también existe una importante cantidad de población en edad productiva, que demandará fuentes de empleo y así como población en edad escolar que requerirá la ampliación en la cobertura de los equipamientos educativos, recreativos y culturales.

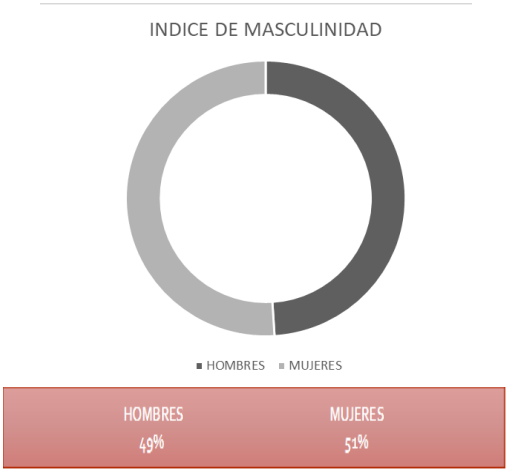


Fuente: Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010.

Índice de masculinidad

El índice de masculinidad expresa la razón de hombres frente a mujeres en un determinado territorio, expresada en tanto por ciento, en zonas rurales es mayor a 100%, mientras que en las zonas más urbanas es menor conforme se consolida dicha zona.

El índice en el municipio ha correspondido con uno de carácter urbano desde la primer fecha del cálculo, es decir, 1990, si bien no se puede afirmar que el decremento de la población masculina por cada 100 mujeres corresponde con un fenómeno de ruralidad en el municipio, es probable que el mejoramiento de los servicios de salud, las disminución de las actividades físicas y de riesgo en una metrópoli, transformen la longevidad masculina, mientras que la incorporación del género femenino al ámbito laboral ha generado mayores condiciones de estrés en este sector de la población, dando igualdad a la esperanza de vida en ambos géneros.



Fuente: Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010.

Migración

El Estado de México es la entidad que atrae el mayor volumen de inmigrantes del país; y pese a tener tasas comparativamente bajas de crecimiento natural, su población aumento desde cerca de 4 millones a cerca de 10 millones de personas en los últimos veinte años, desde esta perspectiva resulta importante analizar el fenómeno migratorio en la capital del Estado de México.

Tabla. Migración en el municipio.

ÁMBITO	POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS 2005	LUGAR DE RESIDENCIA EN OCTUBRE DE 2010			
		EN LA ENTIDAD	EN OTRA ENTIDAD	EN EUA	EN OTRO PAÍS
Toluca	634,803	96.89	2.55	0.06	0.05
	Población de 5 años y más 2010	Lugar de residencia de junio de 2005			
		En la entidad	En otra entidad	En EUA	En otro país
	727,659	96.25	2.88	0.23	0.09

Fuente: Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010.

La tabla de migración muestra las condiciones de la migración en el más reciente periodo de recolección de información demográfica, el censo de población, dando así una idea de las condiciones de residencia de la población.

Es evidente que el municipio incrementó en el porcentaje de habitantes que llego desde otra entidad al incrementarse de 2005 en 2.55% a 2.88% en el 2010, misma situación para la población que regresa de vivir en los Estados Unidos y de otros países, esto posiblemente sea por el efecto atrayente de población con que cuenta la capital de la República Mexicana, la C.D.M.X.

En cuanto al índice de intensidad migratoria con destino a los Estados Unidos, el Consejo Nacional de Población, coloca al municipio con el valor de -0.68246 es decir, con un grado de Muy Bajo, que refleja que el municipio es de los que menor población expulsa con destino a los Estados Unidos.

Pobreza[11]

[11] Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2010 y la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010. Nota: de acuerdo con la metodología de medición de pobreza publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de junio de 2010, las estimaciones de pobreza que se reportan toman en cuenta la variable combustible para cocinar y si la vivienda cuenta con chimenea en la cocina en la definición del indicador de carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda. Nota 2: las estimaciones de pobreza 2010 utilizan los factores de expansión ajustados al Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la ENIGH 2010. Algunas cifras pueden variar debido al redondeo.

La población presentada en estos cuadros tiene un propósito exclusivamente estadístico: está calibrada para que, en las estimaciones de pobreza, la suma de la población municipal sea igual a la población de cada entidad federativa reportada con base en la información del MCS-ENIGH 2010 o del MEC 2015 del MCS-ENIGH publicados. Por lo anterior, estas cifras de población podrían diferir de las reportadas por el INEGI y CONAPO a nivel municipal. Las estimaciones municipales de pobreza han sido ajustadas a la información reportada a nivel estatal en el MCS-ENGH 2010 (cifras 2010) o en el MEC 2015 del MCS-ENIGH (cifras 2015).

De acuerdo con los indicadores publicados por el CONEVAL en el año 2010, al menos el 45.5% de la población total del Municipio se encuentra en alguna situación que se puede clasificar como de pobreza, de éstos la mayoría en situación de pobreza moderada 39.4% (aproximadamente 357,892 habitantes).

El principal indicador que refleja este porcentaje de carencia social es la falta de acceso a la seguridad social, y en menor medida el rezago educativo, por lo que es importante la ampliación de la infraestructura que a estos temas compete.

Del 45.5% antes mencionado (413,281 hab.); el 39% (357,892 hab.) sufre condición de pobreza moderada, pero el 6% restante (55,389) sufre pobreza extrema con más de 3 carencias básicas para una vida digna.

Tabla. Medición municipal de la pobreza por el CONEVAL.

Porcentaje de la población, número de personas, número promedio de carencias sociales en los indicadores de pobreza, México, 2015			
Indicadores	**Porcentaje**	**Número de personas**	**Número promedio de carencias**
Pobreza			
Población en situación de pobreza	45.5	413,281	1.9
Población en situación de pobreza moderada	39.4	357,892	1.7
Población en situación de pobreza extrema	6.1	55,389	3.4
Población vulnerable por carencias sociales	18.3	166,173	1.6
Población vulnerable por ingresos	13.8	125,651	
Población no pobre y no vulnerable	22.4	203,500	
Privación social			
Población con al menos una carencia social	63.8	579,453	1.8
Población con al menos tres carencias sociales	13.7	124,539	3.3
Indicadores de carencia social			
Rezago educativo	12.7	115,426	2.5
Acceso a los servicios de salud	15.1	136,937	2.5
Acceso a la seguridad social	51.6	469,008	2.0
Calidad y espacios de la vivienda	7.0	63,280	2.9
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	10.3	93,824	2.9
Acceso a la alimentación	21.0	191,237	2.4
Bienestar económico			
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	59.3	538,932	1.5
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	20.4	185,129	1.9

Fuente: Mediciones municipales de la pobreza por Municipio, CONEVAL, 2010 y 2015.

Cabe resaltar las carencias sociales más significativas en el municipio, la seguridad social con casi 469,008 habitantes sin acceso a estos servicios.

Tabla. Indicadores de carencia social.

INDICADORES	PORCENTAJE	NÚMERO DE PERSONAS	NUMERO PROMEDIO DE CARENCIAS
Indicadores de carencia social			
Rezago educativo	12.7	115,426	2.5
Acceso a los servicios de salud	15.1	136,937	2.5
Acceso a la seguridad social	51.6	469,008	2.0
Calidad y espacio de la vivienda	7.0	63,280	2.9
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	10.3	93,824	2.9
Acceso a la alimentación	21.0	191,237	2.4

Fuente: Mediciones municipales de la pobreza por Municipio, CONEVAL, 2010 y 2015.

La información relacionada con la medición de pobreza municipal 2010 se actualiza con fecha 18 de diciembre de 2017, toda vez que en la construcción de la carencia por acceso a los servicios de básicos de la vivienda se considera el combustible que se utiliza para cocinar.

Índice y grado de marginación urbana (IMU)[12].

El índice de marginación urbana es un indicador que permite identificar las carencias de la población con respecto a la localidad donde habita y la ciudad a la que pertenece. Está compuesto de variables como:

-Educación: porcentaje de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela, % Población de 15 años o más sin educación básica completa;

-Salud: porcentaje de población sin derechohabiencia a los servicios de salud, porcentaje de hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años;

-Vivienda: porcentaje de viviendas particulares habitadas sin drenaje conectado a la red pública o fosa séptica, porcentaje de viviendas particulares habitadas sin excusado con conexión de agua, porcentaje de viviendas particulares habitadas sin agua entubada dentro de la vivienda, porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra, porcentaje de viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento;

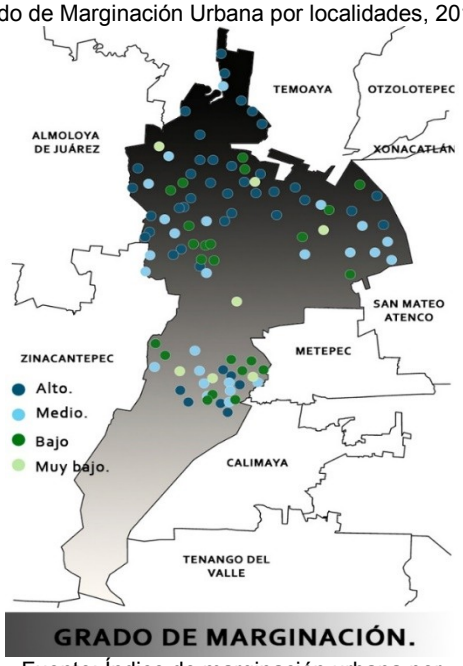
-Bienes: porcentaje de viviendas particulares habitadas sin refrigerador; y algunas más.
Siendo las localidades con mayor número de habitantes en grado Alto de Marginación urbana las de:

Tabla. Localidad con mayor número de habitant en grado Alto de Rezago social,2010.

LOCALIDAD	POBLACIÓN 2010	IMU	GMU
San pablo Autopan	35,141	-0.7894	Alto
San Andrés Cuexcontitlán	18,005	-0.6146	Alto
San diego de los padres	8,362	-0.5218	Alto
San Nicolás Tolentino	6,798	-0.7608	Alto
La constitución Toltepec	6,402	-0.8115	Alto
Tlachaloya segunda sección	5,829	-0.5119	Alto
Jicaltepec Autopan	5,228	-0.4363	Alto
Jicaltepec Cuexcontitlán	4,318	-0.4266	Alto
Barrio santa cruz	3,757	-0.7758	Alto
San Diego los padres Cuexcontitlán sección	3,242	-0.5330	Alto

Fuente: Elaboración propia con base en los indicadores de Rezago Social de CONEVAL, 2018.

Grado de Marginación Urbana por localidades, 2010.



Fuente: Índice de marginación urbana por localidades, 2010.

Índice y grado de rezago social (IRS)[13].

El IRS es una medida en la que un solo índice agrega variables de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos en la vivienda, de calidad y espacios en la misma, y de activos en el hogar. Es decir, proporciona el resumen de cuatro carencias sociales de la medición de pobreza del CONEVAL: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a los servicios básicos en la vivienda y la calidad y espacios en la vivienda.

No se trata de una medición de pobreza, ya que no incorpora los indicadores de ingreso, seguridad social y alimentación, permite tener información de indicadores sociales desagregados hasta nivel localidad, con lo que CONEVAL contribuye con la generación de datos para la toma de decisiones en materia de política social, especialmente para analizar la desigualdad de coberturas sociales que subsisten en el territorio nacional.

Los indicadores de rezago social buscan registrar altos niveles de analfabetismo, baja asistencia escolar y educación básica incompleta, poco acceso a los servicios de salud y viviendas sin servicios básicos, de acuerdo con CONEVAL, 25% de la población en Estado de México tiene rezago social alto o muy alto, es decir, uno de cada cuatro se encuentra en esta situación.

Tabla. Índice y grado de Rezago social 2000 – 2015.

	2000	2005	2010	2015
Índice RS	-1.394	-1.148	-1.193	-1.056
Grado RS	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo

Fuente: Elaboración propia con base en los indicadores de Rezago Social de CONEVAL, 2018.

[12] Ver Anexo 5. Índice de Marginación Urbana por localidades, en Anexos del PMDU.

[13] Ver Anexo 6. Índice y Grado de Rezago Social por localidades, en Anexos del PMDU.

La situación de rezago social en el municipio se ha mantenido lejano al 1, es decir; con grado de Muy Bajo en todos los periodos analizados.

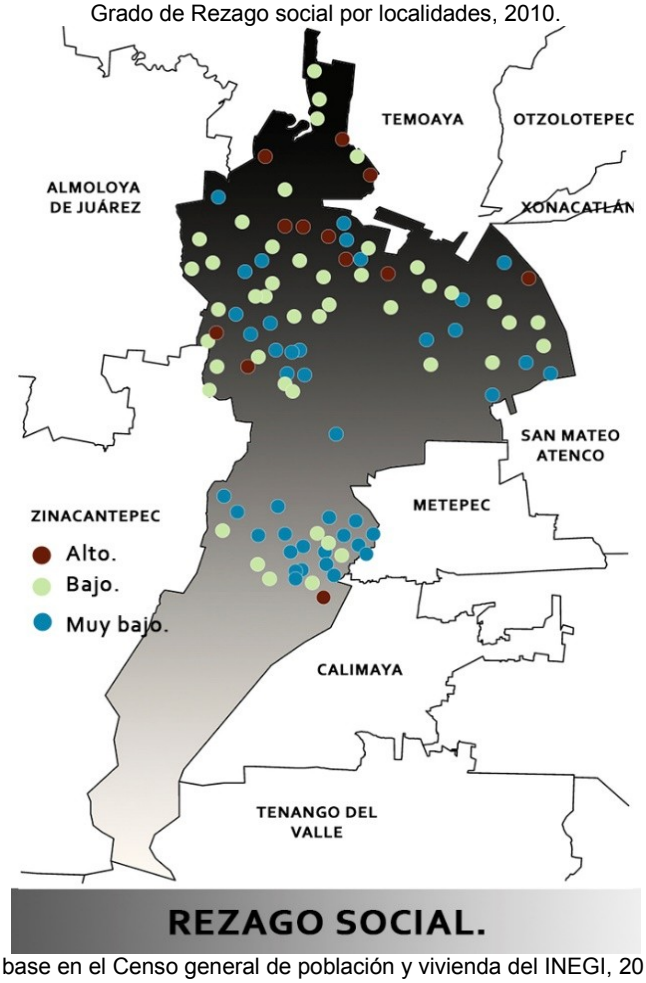
En cuanto a las localidades más afectadas por este indicador en la página siguiente se observa un esquema que muestra que son las localidades de:

Tabla. Localidad con mayor número de habitantes en grado Alto de Rezago social,2010.

LOCALIDAD	POBLACIÓN 2010	IRS	GRS
Barrio San Carlos	665	-0.0559	Medio
La loma Cuexcontitlán	1,084	--0.0048	Medio
Xicaltepec Tepaltitlán (ejido san Lorenzo)	399	-0.1011	Medio
Ejido Xicaltepec Otzacatipan	289	-0.2019	Medio
Colonia san Blas Totoltepec	189	-0.2949	Medio
Barrio san José Buenavista el chico	8449	-0.0223	Medio
Ejido de Oxtotitlán (nova)	124	-0.1771	Medio
Rancho san Bartolo (rancho grande)	26	-0.5139	Medio
Colonia Guadalupe (la loma)	557	-0.2422	Medio
Xicaltepec Cuexcontitlán	4,318	-0.2667	Medio
Barrio del cajón	1,242	-0.2667	Medio
Barrio de Balbuena	461	-0.1837	Medio

Fuente: Elaboración propia con base en los indicadores de Rezago Social de CONEVAL, 2018.

Grado de Rezago social por localidades, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo general de población y vivienda del INEGI, 2010, CONEVAL, Índice de rezago social por localidades, 2010.

Índice de desarrollo humano (IDH)

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha seguido sistemáticamente las tendencias de los principales componentes del desarrollo desde que se presentó el primer Informe sobre Desarrollo Humano mundial en 1990.

De acuerdo con la perspectiva del PNUD, "*el desarrollo humano supone la expresión de la libertad de las personas para vivir una vida prolongada, saludable y creativa; perseguir objetivos que ellas mismas consideren valorables; y participar activamente en el desarrollo sostenible y equitativo…*"

Para medir las tendencias, se han propuesto indicadores como el Índice de Desarrollo Humano (IDH), y con ello se ha buscado contribuir a la discusión de una idea de bienestar que trascienda la noción del nivel de ingreso.

El IDH tiene como objetivo medir el conjunto de capacidades y libertades que tienen los individuos para elegir entre formas de vida alternativas.

Para ello, se toman en cuenta tres dimensiones básicas para el desarrollo: 1) la posibilidad de gozar de una vida larga y saludable; 2) la capacidad de adquirir conocimientos; 3) la oportunidad de tener recursos que permitan un nivel de vida digno.

Se describen a continuación las variables, tasas e indicadores que componen el Índice de Desarrollo Humano en Toluca:

Tasa de Mortalidad: 18.82

Se refiere al número de defunciones de menores de un año por cada mil nacimientos ocurridos en el año 2010.

Tasa de Alfabetización: 95.49

Se refiere a la población alfabeta de 15 y más años entre la población de 15 y más años, en el año 2010.

Tasa de Asistencia Escolar: 70.07

Se refiere a la población que asiste a la escuela entre 6 y 24 años entre la población de 6 a 24 años de 2010.

PIB per cápita: $ 17,451 (USD).

Ingreso per cápita anual de 2010, ajustado a cuentas nacionales (dólares PPC de 2010).

Índice de salud: 0.85

Índice componente del IDH, calculado a partir de la tasa de mortalidad infantil 2010. Ver detalles en nota técnica sobre el cálculo del índice de salud municipal.

Índice de educación: 0.87

Calculado a partir de la tasa de alfabetización 2010 y la tasa de asistencia escolar 2010.

Índice Ingreso: 0.86

Calculado a partir del ingreso per cápita anual 2010. Ver detalles en nota técnica sobre el cálculo del índice de ingreso municipal.

Índice de Desarrollo Humano[14]: 0.86

El índice de Desarrollo Humano es 0.82, lo que indica un grado de bienestar entre medio y alto.



Fuentes del cálculo:

Cálculos de la Oficina de Investigación en Desarrollo Humano (OIDH). 2014. Índice de desarrollo humano municipal en México: nueva metodología. PNUD México.
Consejo Nacional de Población (CONAPO). 2013. "Tasa de mortalidad infantil por municipio, 2010". Base de datos proporcionada por el Consejo Nacional de Población a la Oficina de Investigación de Desarrollo Humano.
Cálculos de la Oficina de Investigación en Desarrollo Humano (OIDH) con base en INEGI, 2010. "Censo de Población y Vivienda 2010. Cuestionario ampliado: Características de las personas."
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx (consultado en junio de 2013).

[14]Un índice es más favorable entre más se acerca al 1 y desfavorable si se acerca al -1.

Cálculos de la Oficina de Investigación en Desarrollo Humano (OIDH) con base en INEGI, 2010. "Censo de Población y Vivienda 2010. Cuestionario ampliado: Características de las personas." http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx (consultado en junio de 2013).
Cálculos de la Oficina de Investigación en Desarrollo Humano (OIDH). 2008. Índice de desarrollo humano municipal 2000-2005. PNUD México.
Cálculos de la Oficina de Investigación en Desarrollo Humano (OIDH). 2008. Índice de desarrollo humano municipal 2000-2005. PNUD México.
Cálculos de la Oficina de Investigación en Desarrollo Humano (OIDH). 2008. Índice de desarrollo humano municipal 2000-2005. PNUD México.
Cálculos de la Oficina de Investigación en Desarrollo Humano (OIDH). 2008. Índice de desarrollo humano municipal 2000-2005. PNUD México.

Índice y grado de urbanización (IU)[15]

Este indicador expresa el porcentaje de la población que vive en localidades urbanas, muestra el peso relativo de la población urbana con respecto a la población total. Es decir, qué parte de la población vive en ciudades. La localización de las personas en ámbitos rurales o urbanos es determinante para el acceso a ciertos servicios, contribuye a describir las condiciones de vida de una población y puede discriminar problemas de salud y otros de naturaleza social y económica.

La forma de vida urbana en relación con la rural presenta marcadas diferencias, conocer el nivel de urbanización de un territorio permite diseñar políticas acordes a ambos contextos.

Las necesidades de vivienda, por ejemplo, en una localidad urbana pueden solucionarse a través de un fraccionamiento, pero en una localidad rural en donde la localización de las viviendas es dispersa, el mismo fraccionamiento puede no ser la solución más viable.

El grado de urbanización se utiliza con frecuencia en la construcción de indicadores sintéticos que intentan expresar nivel de vida y desarrollo de los asentamientos humanos.

La versión oficial censal indica que una localidad se considera urbana cuando tiene 2,500 o más habitantes y rural cuando tiene menos[16], aunque existen características que deben cumplirse como la consolidación de la vivienda en un continuo urbano, la cobertura de los servicios públicos y la consolidación de una red vial.

- El índice de urbanización para el municipio es de 0.9[17].
- El Grado de Urbanización corresponde con Urbano.

C) Aspectos económicos

Población económicamente activa (PEA)

Toluca cuenta con una población total de 819,561 habitantes en el año 2010, de la cual el 41.35% corresponde a PEA, es decir; 338,926 habitantes en condiciones y con características que le permiten laborar y que habitan dentro del área urbana del municipio.

En cuanto a la distribución de la PEA por delegaciones, la cabecera municipal si bien no es como tal una delegación, es el polígono que presenta mayor número de PEA (62%) que se encuentran en condiciones de ser personas de 12 años y más que trabajaron; tenían trabajo, pero no trabajaron o buscaron trabajo en la semana del censo.

Seguida de la cabecera municipal, la delegación de San Mateo Otzacatipan es la segunda que presentó en el 2010 el mayor porcentaje de participación con respecto a habitantes que conforman la PEA, con más del 11% de su población total,seguida por San Buenaventura con casi el 6.5%.

Tabla. Población económicamente activa en el municipio, 2010

NO.	DELEGACIÓN	POBLACIÓN TOTAL	PEA	%
1	Cacalomacán	11,460	4,444	1.41
2	Calixtlahuaca	11,918	4,620	1.46
3	Capultitlán	28,241	12,361	3.91
4	**San Andrés Cuexcontitlán**	30,980	11,323	3.58
5	San Antonio Buenavista	5,692	2,348	0.74
6	San Buenaventura	49,612	20,531	6.49
7	**San Cristóbal Huichochitlán**	33,987	12,944	4.09
8	San Felipe Tlamimilolpan	17,876	7,848	2.48
9	San Juan Tilapa	8,420	3,290	1.04
10	San Lorenzo Tepaltitlán	38,867	17,141	5.42

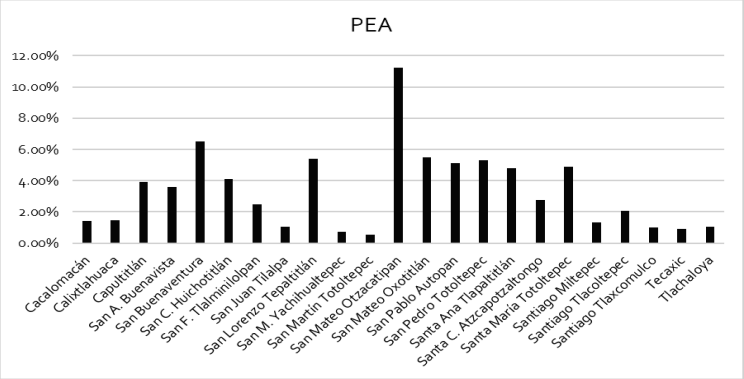
15Capítulo de Agenda Hábitat: Promover una estructura geográficamente equilibrada de los asentamientos humanos.
16Basado en los conceptos de urbano y rural del INEGI.
17Ver Anexo 7. Índice y Grado de Urbanización por localidades, en Anexos del PMDU.

11	San Marcos Yachihuacaltepec	5,917	2,282	0.72
12	San Martin Totoltepec	4,406	1,641	0.52
13	San Mateo Otzacatipan	**86,072**	**35,506**	**11.23**
14	San Mateo Oxtotitlán	39,900	17,384	5.50
15	San Pablo Autopan	43,369	16,256	5.14
16	San Pedro Totoltepec	41,648	16,745	5.30
17	Santa Ana Tlapaltitlán	36,049	15,172	4.80
18	Santa Cruz Atzcapotzaltongo	20,975	8,686	2.75
19	Santa María Totoltepec	37,101	15,520	4.91
20	Santiago Miltepec	9,489	4,238	1.34
21	Santiago Tlacotepec	15,853	6,470	2.05
22	Santiago Tlaxomulco	8,153	3,219	1.02
23	Tecaxic	832	276	0.09
24	**Tlachaloya**	9392	3,378	1.07
25	**Toluca**	**162,161**	**72,487**	**22.93**
	total	**758370**	**316,110**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010.

Gráfica. Población económicamente activa por delegación, 2010.

Mientras que las delegaciones menos participativas en la PEA son Tecaxic y San Martín Toltepec con 0.1% y 0.5% respectivamente.



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010.

Población Ocupada

La población ocupada se puede describir como la fracción de la población económicamente activa (PEA) que no se encuentra en situación de desempleo, en el municipio la distribución de la población ocupada por género muestra que, por cada 10 empleados, 4 son mujeres.

La paridad de género en cuanto a la población ocupada entre más pareja representa una sociedad que está en vías de una economía central metropolitana que basa sus actividades en las actividades del sector terciario con habitantes cada vez con mayores grados de escolaridad.

Toluca marca una clara tendencia masculina, situación que debe ser atendida probablemente a través de programas de igualdad de género para lograr construir una sociedad igualitaria de géneros.

Distribución de la población ocupada por género



Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010.

Relación de dependencia económica

La relación de dependencia económica expresa el número de habitantes que no se encuentran en el mercado laboral o no están capacitados para obtener recursos en la manutención del hogar.

Tabla. Porcentaje de dependencia económica en las localidades más afectadas.

NO.	LOCALIDAD	POB. TOT. 2010	POBLACIÓN DE 0 A 14 AÑOS.	POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS.	POB. 65 AÑOS Y MÁS.	ÍNDICE DEPENDENCIA ECONÓMICA	RELACIÓN DEPENDENCIA ECONÓMICA
1	Ejido de Oxtotitlán (nova)	124	50	67	7	0.9	85
2	La Loma Cuexcontitlán	1.084	448	605	31	0.8	79
3	Rancho San Pablo	105	41	59	5	0.8	78
4	Colonia San Blas Totoltepec	189	76	107	6	0.8	77
5	Ranchería San Isidro	86	34	49	3	0.8	76
6	Rancho Shuli (El Socavón)	247	104	125	0	0.8	83
7	Barrio de San José Buenavista	849	329	492	28	0.7	73
8	San Carlos Autopan	1.202	463	700	38	0.7	72
9	Ejido del Cerro del Murciélago	90	35	53	2	0.7	70
10	Barrio de Santa María	940	354	555	31	0.7	69

Fuente: Elaboración propia con base en la metodología de dependencia económica, de la metodología de indicadores del INEGI, con datos del Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010.

Existen 85 dependientes económicos por cada 100 habitantes en edad productiva, siendo la localidad con mayor dependencia económica el ejido de Oxtotitlán.

El promedio de dependencia en la tabla muestra localidades con aproximadamente 4 dependientes por cada 10 personas en la localidad.

La gráfica muestra que para el año 2010 uno de cada dos habitantes en el municipio cuenta con características que lo podrían hacer viable para obtener algún tipo de empleo (50.1), mientras que en el año 1990 el 70% de la población estaba confinado a ser dependiente económico de otro habitante, este índice solo muestra características generales y no relaciona grados específicos de estudios ni especializaciones.

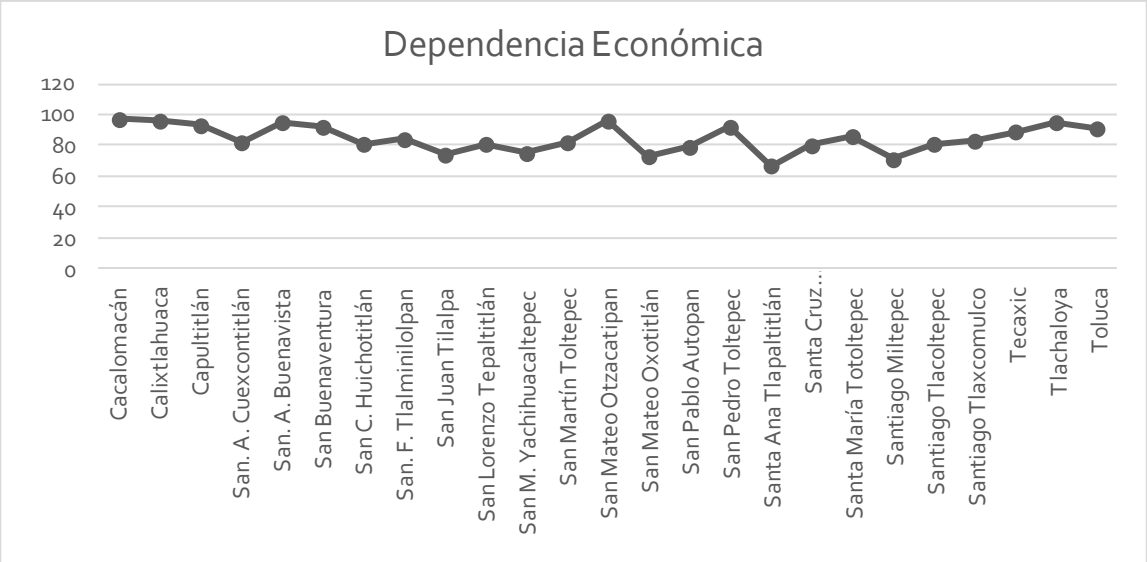
Gráfica. Relación de dependencia económica 1990-2010.



Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca, plan regional de desarrollo urbano del valle de Toluca, 2011.

En cuanto al análisis de dependencia económica para el área urbana del municipio se considera que la población total se disminuye a 758,370 pobladores al interior de la zona urbana.

Gráfica. Relación de dependencia económica por delegación, 2010.



RELACIÓN DE DEPENDENCIA ECONÓMICA POR DELEGACIÓN 2010.

Fuente: INEGI, Censo General de población y vivienda, 2010.

Tasa de desempleo[18]

La Tasa de desempleo de una economía mide el porcentaje de personas, entre aquellas que se encuentran en edad, capacidad y disposición de trabajar (Población Económicamente Activa) que no pueden encontrar una ocupación. Cuando el indicador disminuye su valor, se están creando puestos de trabajo, lo que muestra usualmente que hay una mejoría en la economía del municipio, mientras que un aumento del desempleo evidencia lo contrario.

Cacalomacán y San Andrés Cuexcontitlán son las delegaciones que presentan un mayor porcentaje de población en busca de empleo, aproximadamente el 7%.

D) Aspectos territoriales

Sistema de Ciudades

De acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano (vigente) el sistema de ciudades que conforma la Región Metropolitana del Valle de Toluca se integra por cuatro subsistemas, en función de su nivel de jerarquía regional, los cuales son descritos a continuación:

- El primer nivel corresponde al Centro Regional Metropolitano, constituido por Toluca.

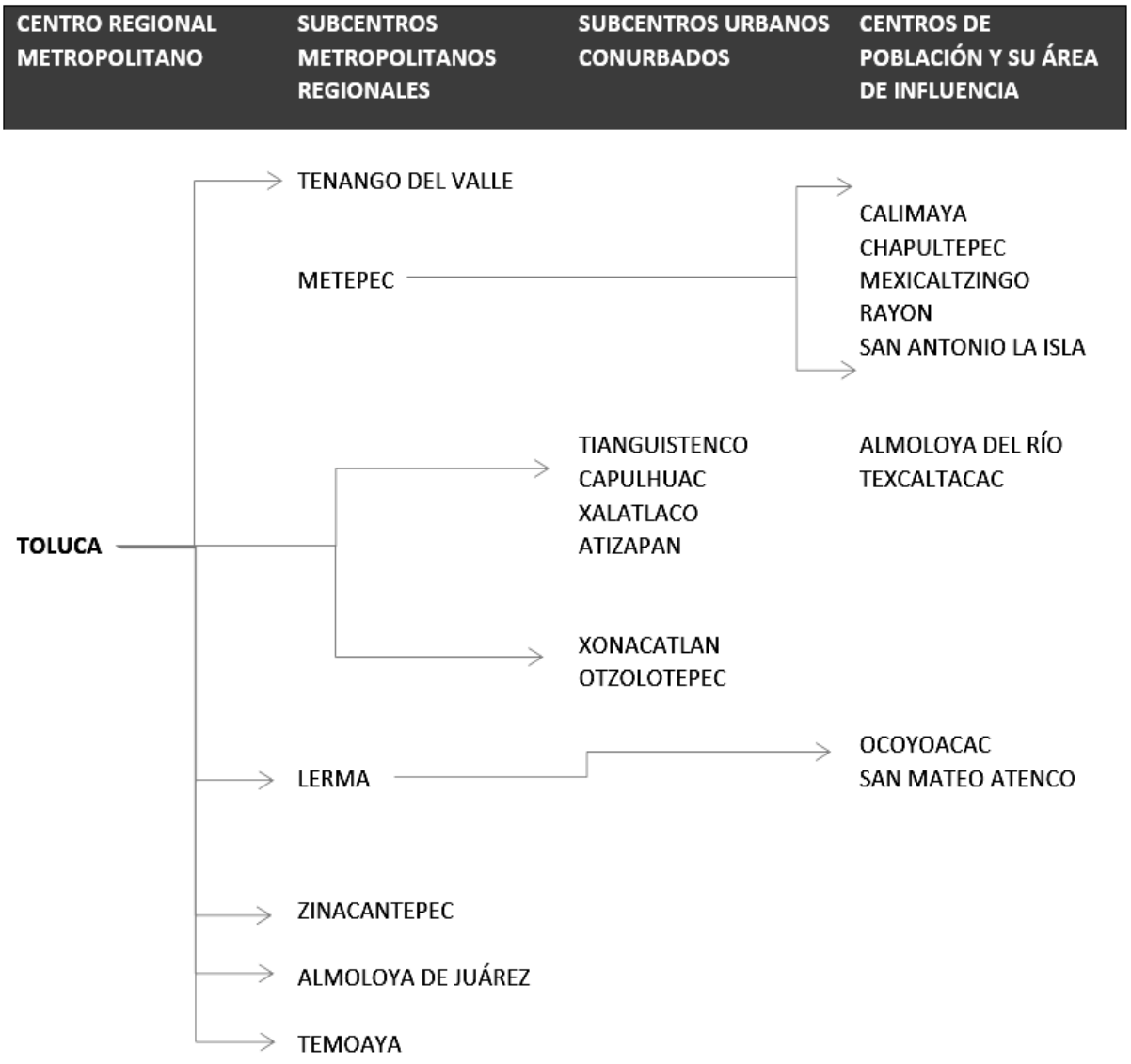
- El segundo integra los Subcentros Metropolitanos Subregionales, que en este caso son los municipios más próximos a Toluca y que han participado en el proceso con una consecuente urbanización más acelerada, donde además se asientan la mayor parte de los servicios y fuentes de empleo.

- El tercero y cuarto, lo integran los Subcentros Urbanos Conurbados y los Centros de Población en el Área de Influencia respectivamente, que albergan a poblados con características rurales y que no participaron en la misma medida del proceso de metropolización, con un grado de desarrollo menor. Algunas ocasiones estos no están conurbados con la mancha urbana central, pero se integraron a la Región Metropolitana del Valle de Toluca (RMVT) debido a que se encuentran dentro del área de influencia de la Zona Metropolitana Conurbada de Toluca (ZMCT). Como consecuencia de lo anterior es importante analizar la dinámica de incidencia sobre Toluca por estos Subcentros Urbanos.

En síntesis, el sistema de ciudades se caracteriza por una contigüidad física, con nodos especializados y una integración funcional muy articulada.

[18] Este análisis se fundamente básicamente en el cálculo de PEA y Población Ocupada. INEGI. Censo General de Población y Vivienda 2010.

Esquema. Sistema de ciudades de la Región Metropolitana del Valle de Toluca (RMVT).



Fuente: Elaboración con base al Plan Estatal de Desarrollo Urbano vigente.

Cronología del proceso de urbanización de Toluca

- Auge de la urbanización (1950 a 1960)

Durante esta década Toluca era el centro administrativo, político, social y comercial del Estado de México. Es también dentro de este periodo que se da una importante consolidación de políticas fiscales enfocadas en promover el establecimiento de industria en la periferia del Estado de México y la CDMX, buscando con ello pasar de una economía agrícola a una de carácter industrial. Para el caso de las que se promovió se ubicaron en el Estado, se instalaron al oriente del municipio de Toluca sobre la vialidad Paseo Tollocan.

Se busco además reestructurar los usos del suelo, lo cual llevo a una drástica modificación de la traza urbana, generando nuevos espacios para el desarrollo de actividades económicas del sector secundario y terciario.

Fue a partir de ello que Toluca al irse expandiendo inicio un proceso de conurbación con el municipio de Metepec.

- Inicio de la industrialización (1960 a 1970)

En este período se comienza a establecer el corredor industrial Toluca-Lerma, lo que trajo la creación de grandes obras de infraestructura vial, con lo cual dicha dinámica industrial fue de gran impacto sobre el territorio.

A finales de la década de los sesenta el área urbana ya alcanzaba poco más de las 2000 hectáreas, los usos habitacionales se duplicaban, la expansión urbana alcanzaba a delegaciones como San Lorenzo Tepaltitlán, Santa Ana Tlapaltitlán y Capultitlán; y muchas otras localidades que se iban integrando a la trama urbana.

- Consolidación industrial (1971-1980)

En el año de 1973 se creó un fondo de apoyo para la instalación de industrias dentro del Valle de Toluca, a partir del cual se dio la consolidación del corredor Industrial Toluca-Lerma. Y es a partir de dicho proceso que se inicia la conurbación con el municipio de Lerma, con procesos como los cambios de usos del suelo de agrícola a urbano para la instalación de nuevas plantas productivas, vivienda para eso nuevos obreros. Lo anterior se ve reforzado hacia la mitad de los años setenta con la construcción de las carreteras Toluca-Ixtapan, Toluca-Valle de Bravo y Toluca-Ixtlahuaca-Atlacomulco. Es hasta 1980 cuando comienza a reconocerse la conformación de una zona metropolitana.

El área urbana continuo su acelerado crecimiento, rebasando los límites físicos del contexto urbano, invadiendo áreas ejidales y absorbiendo localidades periféricas y extendiéndose hacia municipios con los que tenía comunicación directa, como es el caso de Zinacantepec, Lerma, Metepec y San Mateo Atenco.

- Desconcentración, conurbación y potencialización del sector servicios (1981-1990)

A inicios de esta década el municipio seguía creciendo aceleradamente, dando origen a un proceso de ocupación de suelo rural de forma dispersa en dirección nororiente (hacia San Pedro Totoltepec); debido a la desconcentración de industrias ubicadas en la periferia conurbada de Toluca, para relocalizarlas en nuevos parques industriales; y en otro de los casos a raíz del sismo de 1985 donde la población de la ciudad de México busco desplazarse hacia Toluca.

La mancha urbana se continuó extendiendo, acelerando el proceso con la autorización de fraccionamientos (El Meteoro y Haciendas de Independencia primera sección, de tipo popular, así como La Cruz Comalco y Junta Local de Caminos, de tipo social progresivo).

Al finalizar la década de los ochenta, la Ciudad de Toluca inicia el proceso de consolidación del ámbito metropolitano, que ahora extiende su cobertura a otros municipios, tales como: Metepec, Lerma, San Mateo Atenco, Zinacantepec y Ocoyoacac, que en conjunto suman una superficie urbana de aproximadamente 13,000 hectáreas.

- Periodo de la definición (atracción y expulsión de población) (1991-2000)

Entre 1989 y 1993 se autorizaron siete fraccionamientos en Toluca (El Seminario, Rancho San Jorge, La Pila y Sor Juana Inés de la Cruz, de Tipo popular; Exportec segunda etapa y Parque Industrial Toluca 2000, de tipo industrial; y Rancho San José, de tipo urbano residencial).

El periodo 1990-2005 se caracteriza por un descenso en el flujo migratorio hacia el Municipio, pues el motor del incremento demográfico era el crecimiento natural de la población, cuya tasa media anual se ubicó en 2.8%. En contraste el crecimiento social en el Municipio registró una tendencia a la baja, pues pasó de 1.1% en el periodo 1980-1990 a una de -0.18% en el periodo 19990-1995. Sin embargo, dichos parámetros se invirtieron a partir del periodo 1995-2000, cuando el crecimiento natural de la población se contrajo ligeramente y el crecimiento por la inmigración aumentó.

- Etapa institucional (2001-2009)

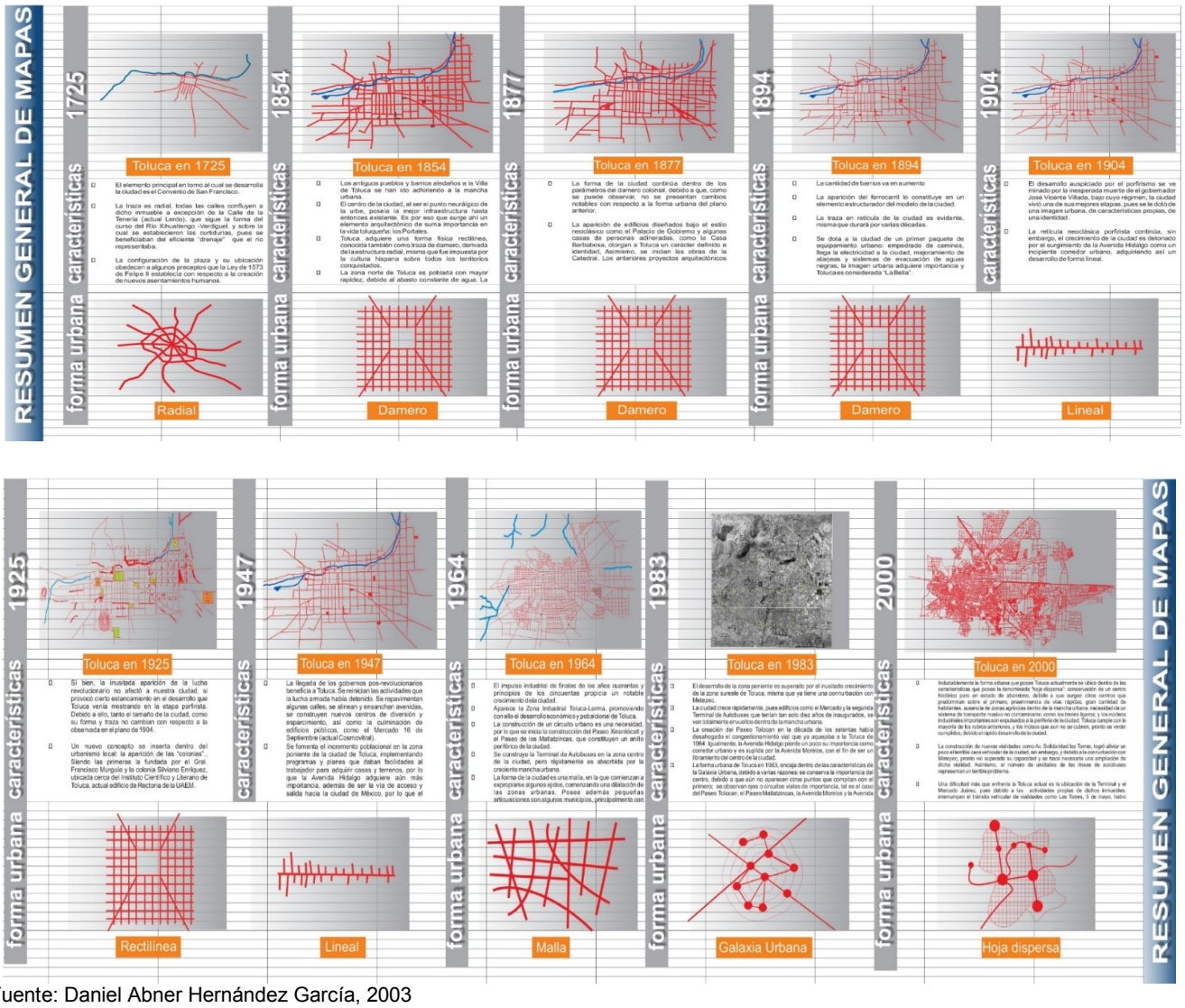
En este periodo se termina de conformar la RMVT, por lo que se elaboran diversos documentos institucionales que estudiaban a la región en conjunto.

La conformación final de la RMVT se puede dividir en tres etapas; en la primera, hacia el año 2000, ya se habían incorporado los municipios de Calimaya, Xonacatlán, Ocoyoacac, Almoloya de Juárez, Otzolotepec, Chapultepec y Mexicaltzingo, conjuntando a 12 municipios que en total concentraban a una población de 1.45 millones de habitantes y más de 50% del territorio del Valle de Toluca; en la segunda etapa, para 2005, se incorporó Rayón y San Antonio La Isla; y finalmente, en la última etapa (2009) se incorporaron, bajo criterios distintos (de conectividad vial, dependencia de servicios o equipamientos, relaciones comerciales, etc.) a la conurbación física, Almoloya del Río, Santiago Tianguistenco, Atizapán, Capulhuac, Temoaya, Tenango del Valle, Texcalyacac y Xalatlaco para completar los actuales 22 municipios que conforman la Región Metropolitana del Valle de Toluca.

- Época actual (2009-2018)

Durante este periodo destaca una serie de acciones implementadas por las administraciones en curso para recuperar y reactivar espacios ya existentes dentro de la estructura urbana, muchos de ellos en pro de mejorar la calidad ambiental y de vida de sus habitantes y otros en función de la movilidad urbana. Como es el caso de la recuperación de espacios como el Teatro Morelos, la implementación del sistema de bicicleta pública HUIZI, la peatonalización de calles centrales en fines de semana, la creación de ciclovías, la consolidación de la trama urbana, la construcción del tren interurbano México- Toluca.

Cuadro. Esquematización del proceso de urbanización



Fuente: Daniel Abner Hernández García, 2003

Localidades

Según datos oficiales del Censo general de población y vivienda 2010, el municipio cuenta con un total de 101 localidades registradas hasta la fecha del censo.

Tabla. Localidades

N°.	LOCALIDADES	N°.	LOCALIDADES
1	Toluca de Lerdo	31	San Martín Toltepec
2	San Pablo Autopan	32	La Palma Toltepec
3	San José Guadalupe Otzacatipan	33	Barrio de Jesús Fracción Primera
4	San Mateo Otzacatipan	34	El Cerrillo Piedras Blancas
5	San Pedro Totoltepec	35	Colonia el Refugio
6	San Andrés Cuexcontitlán	36	San Diego de los Padres Otzacatipan
7	Santiago Tlacotepec	37	Guadalupe Totoltepec
8	Cacalomacán	38	Barrio Bordo Nuevo
9	San Felipe Tlalmimilolpan	39	Palmillas
10	Calixtlahuaca	40	Sebastián Lerdo de Tejada

N°.	LOCALIDADES	N°.	LOCALIDADES
11	El Cerrillo Vista Hermosa	41	Galaxias Toluca
12	San Juan Tilapa	42	Fraccionamiento San Diego
13	San Diego de los Padres Cuexcontitlán	43	Colonia Aviación Autopan
14	San Nicolás Tolentino	44	Barrio de Jesús Fracción Segunda
15	La Constitución Toltepec	45	Barrio del Cajón
16	San Antonio Buenavista	46	San Carlos Autopan
17	San Marcos Yachihuacaltepec	47	La Planada (El Arenal)
18	Tlachaloya Segunda Sección	48	La Loma Cuexcontitlán
19	San Miguel Totoltepec	49	Santa Juanita de Santiago Tlacotepec
20	Jicaltepec Autopan	50	Barrio de Santa María
21	Santa Cruz Otzacatipan	51	San José la Costa
22	San Cayetano Morelos	52	Ojo de Agua Autopan
23	Jicaltepec Cuexcontitlán	53	Colonia el Mirador (Barrio del Canal)
24	Barrio Santa Cruz	54	Barrio de San José Buenavista el Chico
25	Tlachaloya Primera Sección	55	Ejido San Marcos Yachihuacaltepec
26	San Diego los Padres Cuexcontitlán Sección 5 B	56	San Francisco Totoltepec
27	Colonia Arroyo Vista Hermosa	57	Barrio Santa María
28	Tecaxic	58	Residencial Campestre (San Miguel Zacango)
29	Fraccionamiento Real de San Pablo	59	Colonia Guadalupe
30	San Diego Linares	60	Barrio de San Carlos
61	San Blas Otzacatipan	81	Ejido Santa Cruz Atzcapozaltongo
62	Colonia Loma Bonita	82	Rancho Shuli (El Socavón)
63	Colonia la Joya	83	Rancho San José Terán
64	Barrio la Venta	84	Ejido de Tlachaloya (Las Jaras San Nicolás)
65	Colonia Guadalupe (La Loma)	85	Colonia del Durazno
66	Barrio de la Cruz	86	Santiago Tlaxomulco (Tumbaburros)
67	Joya de Cacalomacán (Hacienda San Antonio Cano)	87	Colonia San Blas Totoltepec
68	Pueblo Nuevo	88	Colonia Acuxtitla
69	Barrio de Balbuena	89	Ejido de Oxtotitlán (Nova)
70	Ejido de Almoloya de Juárez	90	Rancho San Pablo (Ejido de Capultitlán)
71	Xicaltepec Tepaltitlán (Ejido San Lorenzo)	91	El Arenal
72	La Macaria	92	Ejido del Cerro del Murciélago
73	San Isidro Ejido de Calixtlahuaca	93	Ranchería San Isidro
74	Lomas de Vista Hermosa	94	El Mirador
75	Ejido de Nova (Barrio del Museo)	95	Barrio la Joya
76	Colonia Dos Ríos (Paraje el Cornejal)	97	Hacienda Santín (Rancho Santín)
77	Colonia la Cañada	98	El Dorado
78	Ejido de Santiago Tlaxomulco (Zimbrones)	99	Localidades de una vivienda
79	Colonia las Palmas	100	Rancho la Esperanza
80	Ejido de Xicaltepec Otzacatipan	101	Rancho el Rosedal

Fuente: INEGI, Censo General de población y vivienda, 2010.

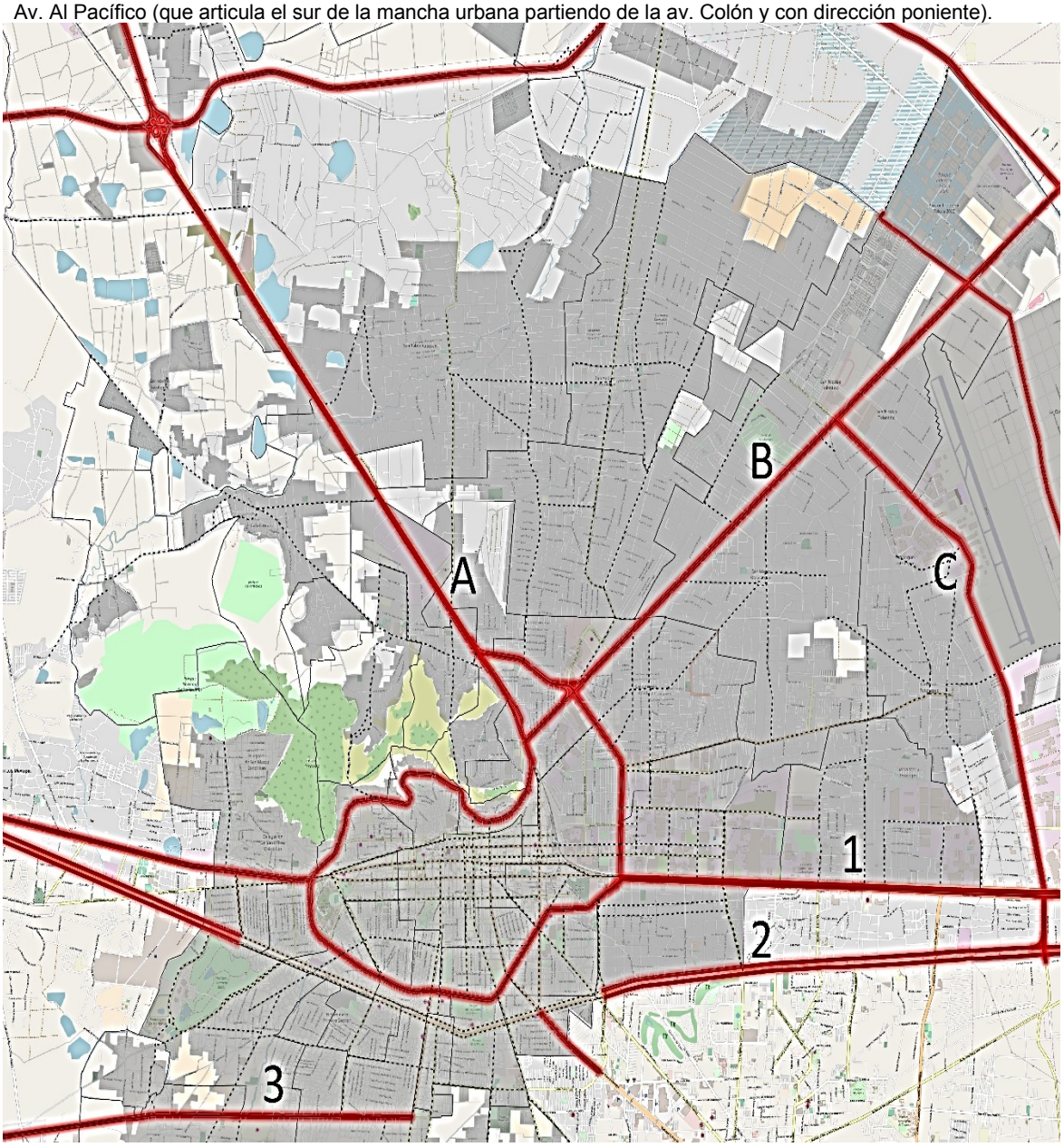
Estructura urbana

La estructura urbana de Toluca se conforma principalmente en función de las vialidades regionales que atraviesan el municipio, estas se distribuyen en forma de anillos viales en el centro urbano del municipio (y posteriormente del área metropolitana), la ciudad se conecta por 2 ejes transversales entre oriente - poniente y 3 en dirección norte - sur.

Este subcapítulo parte de la identificación de los principales ejes viales para describir los diferentes bloques que componen el área urbana y no urbana en el municipio.

Los 3 ejes transversales oriente – poniente son:

1. La vialidad regional Paseo Tollocan (oriente)- av. Adolfo López Mateos (en el poniente).
2. La av. Las Torres (que atraviesa la mancha urbana en ambos sentidos viales).
3. Av. Al Pacífico (que articula el sur de la mancha urbana partiendo de la av. Colón y con dirección poniente).



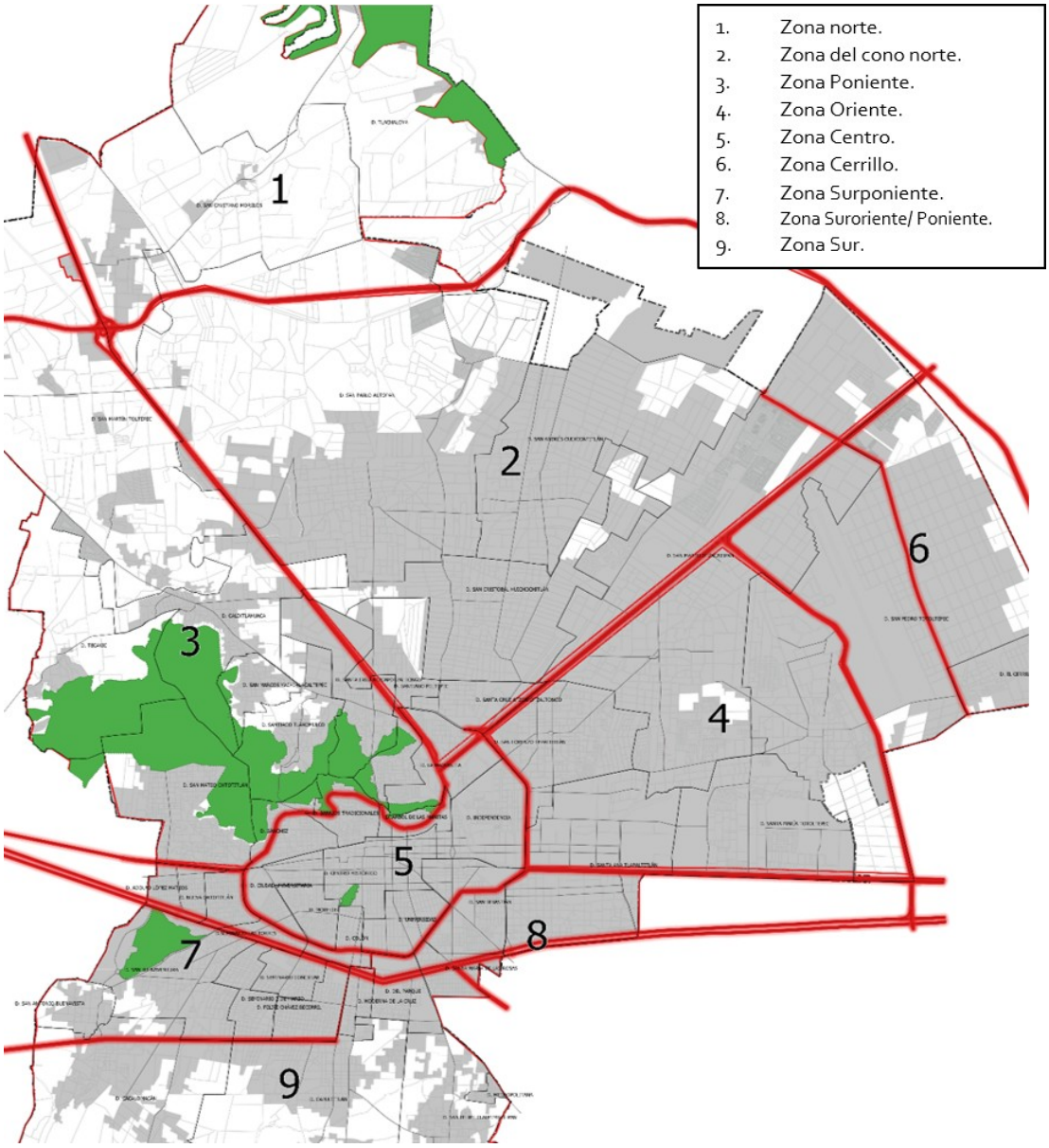
Fuente: Elaboración propia con base en el sistema de información geográfica de Toluca, 2018. Base de la imagen: OpenStreetMap.

Los ejes norte - sur que dan forma a la estructura de ciudad son:

A. La carretera libre Toluca – Atlacomulco – Boulevard Alfredo del Mazo (que articula de norte a sur hasta conectarse con el paseo Tollocan).
B. La av. José López Portillo – carretera Toluca – Naucalpan

C. El Boulevard Miguel Alemán – Boulevard Aeropuerto (que es el único eje vial regional que desconcentra la movilidad en el núcleo urbano).

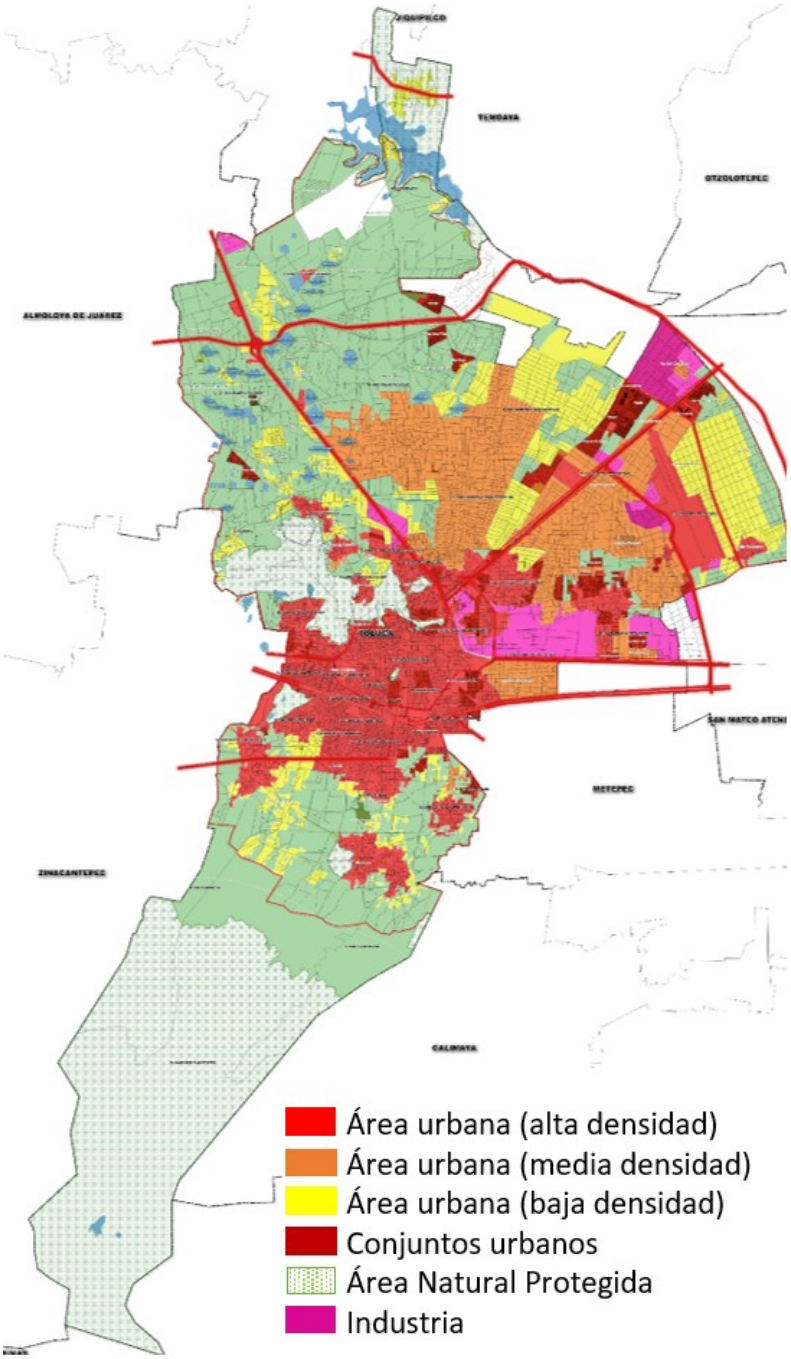
De la anterior identificación y clasificación de vialidades articuladoras se obtienen 9 zonas que estructuran la ciudad.



Fuente: Elaboración propia con base en el sistema de información geográfica de Toluca, 2018. Base de la imagen: OpenStreetMap.

Del análisis de estas zonas, de la distribución de población y vivienda sobre el territorio y de la articulación vial se crea el mapa de estructura urbana siguiente[19]:

19 Ver Anexo 8. Estructura urbana, en Anexos del PMDU.



Fuente: Elaboración propia con base en el sistema de información geográfica de Toluca, 2018.

En este se puede observar la concentración urbana en la zona centro, las densidades medias y bajas en la periferia hasta llegar a las ANP y posteriormente a los límites municipales.

A partir de un modelo radial con el anillo concéntrico que define el paseo Tollocan rodeando al centro de la localidad de Toluca de Lerdo se ha determinado un proceso fragmentado, disperso y polinuclear, hacia los pueblos típicos de la periferia.

En cuanto a la localización de equipamientos, estos han tendido a la formación de corredores con actividades especializadas de abasto (Av. López Portillo), de industria y servicios (Paseo Tollocan), de comercio y servicios (pino Suarez) y de servicios (Boulevard Adolfo López Mateos). En consolidación se encuentran los corredores Toluca-Palmillas (industrial) y Vialidad Solidaridad-Las Torres (servicios).

También se han localizado concentraciones puntuales de servicios o equipamientos en el centro y en algunos sitios de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT), tales como el Outlet de Lerma,el Aeropuerto Internacional, los Centros Penitenciarios, el Centro Cultural Mexiquense, el Distrito Artesanal de Metepec, el eje Comercial de la vía Metepec, entre otros.

Patrones de ocupación del suelo.

En la conformación de la estructura urbana del municipio, son claramente identificables seis patrones de ocupación del suelo, los cuales son descritos a continuación:

Radial.

Esta ocupación de usos urbanos se da a lo largo de las vías principales de acceso a la ciudad que convergen en el centro de esta. Este patrón se ve favorecido por las obras de infraestructura y equipamiento regional ya existentes.

Conurbación.

Este proceso se da por la integración física del área urbana central con los pueblos típicos que la circundan, dando como resultado la integración de formas urbanas a la centralidad.

Dispersión de vivienda.

Este proceso se da principalmente en la periferia donde se construyen viviendas con una alta dispersión y generalmente de manera irregular con promedios estimados de muy baja densidad que va de entre 10 a 14 viviendas por hectárea.

Conjuntos Urbanos.

Este proceso de urbanización es el más ordenado y claramente identificables sobre el territorio. Estas viviendas son producidas, promovidas y comercializadas por los propios desarrolladores.

Parques industriales.

Este proceso de ocupación se ha desarrollado a manera de núcleos concentradores como el parque Industrial Toluca 2000 o los Exportec I y II.

Concentraciones comerciales.

Se dan de dos tipos, los que se consolidan en el tiempo y que regularmente se conforman de forma lineal en corredores comerciales a veces especializados y a veces no, dan estructura a la ciudad e identidad a las zonas, como el paseo Comonfort o la avenida Vicente Lombardo Toledano. Y el segundo tipo a través de cadenas comerciales como la implantación de la plaza comercial Galerías Toluca.

Cabe señalar la poca o nula eficiencia de los corredores urbanos que son subutilizados, el ejemplo del paseo Lombardo Toledano que se identifica como uno, pero en este no se promueven las actividades sostenibles (urbanas, de movilidad, comerciales y ambientales) que lo consoliden y que ratifiquen la identidad de la zona.

Que sea un eje estructurador en la forma de hacer ciudad, donde la ciudadanía pueda disfrutar de una vialidad estructuradora que facilite la movilidad más allá de vehículos motorizados, con ciclopistas.

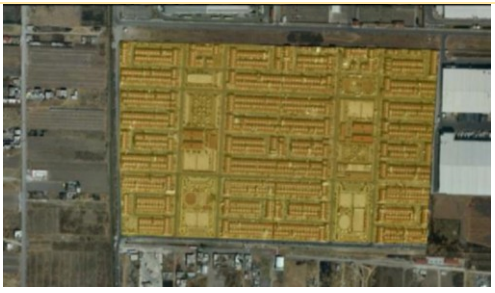
Que los espacios comerciales favorezcan la dinámica productiva sin entorpecer la movilidad, que estos tengan entre sus responsabilidades la manutención y cuidado de las áreas de recreación publicas dignos para la ciudadanía.

Que en materia ambiental los corredores urbanos puedan fungir entre otros como espacios verdes, pulmones para la ciudad y que en ellos se fundamenten las buenas prácticas de una ciudad integral en lo urbano, ambiental y económico.



Fuente: http://obrasweb.mx/construccion/2015/08/18/el-gdf-publica-bases-del-corredor-cultural-chapultepec

En la conformación de la estructura urbana del municipio, son claramente identificables seis patrones de ocupación del suelo, los cuales son descritos a continuación:

Patrón	Características	Esquema
Radial	Esta ocupación de usos urbanos se da a lo largo de las vías principales de acceso a la ciudad que convergen en el centro de esta. Este patrón se ve favorecido por las obras de infraestructura y equipamiento regional ya existentes.	
Conurbación	Este proceso se da por la integración física del área urbana central con los pueblos rurales que la circundaban y que fueron absorbidos, dando como resultado la integración de formas urbanas sin estructuración ni continuidad.	
Dispersión de vivienda	Este proceso se da principalmente en las periferias de las diversas localidades del municipio y en los espacios intersticiales entre las vialidades ocupadas. En cada predio o parcela se construyen viviendas con una alta dispersión y generalmente de manera irregular. Se estima caracterizan por una muy baja densidad que va de entre 10 a 14 viviendas por hectárea.	
Conjuntos Urbanos	Otro proceso de ocupación de la vivienda dentro del municipio se ha dado mediante los conjuntos urbanos, ya sea de tipo popular, interés social, medio o residencial. Ubicados de manera ordenada pero que ofertan vivienda en las zonas periféricas del municipio. Estas viviendas son producidas, promovidas y comercializadas por los propios desarrolladores (agentes privados dedicados a la vivienda).	
Parques industriales	Este proceso de ocupación se ha desarrollado a manera de núcleos concentradores. Aun cuando se haya detenido su promoción por más de una década, es una estructura de ocupación del territorio a la cual se le debe dar preferencia, respecto a la ocupación lineal; en tanto que el abasto de servicios se concentra en un punto específico del territorio.	

Patrón	Características	Esquema
Nodos comerciales	Son operaciones donde las grandes cadenas comerciales buscan localizaciones preferentemente en nodos viales o carreteros a una distancia no peatonal de los centros de población, en búsqueda de captar los mayores flujos automotores. Aunque uno de los principales problemas con este tipo de esquemas es el potencial que tienen para detonar actividades urbanas donde antes no las había, además de generar nuevos flujos.	

La claridad en la definición de estos patrones de ocupación del suelo facilita la definición de políticas y estrategias homogeneizadas para cada uno de estos de acuerdo con sus características específicas. Buscando plantear estrategias específicas para cada tipo de ocupación buscando con ello erradicar la ocupación irregular, así como promover la actividad económica bien localizada.

Asentamientos irregulares

Como fue descrito en el apartado de cronología de la urbanización, la dinámica de crecimiento del municipio de Toluca ha sido muy acelerada, muchas veces ocasionada por el impulso a la actividad industrial (donde en determinadas ocasiones no fue prevista la demanda de vivienda que dicho proceso traería consigo).

Este crecimiento acelerado no ha sido siempre del todo ordenando, ocasionando asentamientos dispersos, ubicados algunas veces en zonas no aptas para el desarrollo urbano, con falta de servicios, sobre zonas ejidales o forestales.

Esta ocupación irregular se encuentra en poco más de 1,110 hectáreas donde se asientan más de 15,000 viviendas, y se ha dado principalmente en las zonas norte y sur del municipio.

Y, aunque dicho proceso se puede ver en todas las delegaciones del municipio, existen algunas donde ha resultado más evidente, como es el caso de: Cacalomacán, Calixtlahuaca, Capultitlán, San Buenaventura, San Cristóbal Huichochitlán, San Juan Tilapa, San Mateo Oxtotitlán, San Pedro Totoltepec, Santa Ana Tlapaltitlán, Santa Cruz Atzcapotzaltongo, Santiago Miltepec, Santa María Totoltepec y Santiago Tlacotepec.

En la delegación de Cacalomacán, la ocupación se ha enfocado a vivienda de tipo residencial campestre. Asimismo, en las delegaciones de San Juan Tilapa, Santiago Tlacotepec y San Felipe Tlalmimilolpan, la ocupación es de vivienda de tipo popular y vivienda precaria (algunas de estas asentadas en áreas de riesgo en el margen del arroyo El Arenal).

En la zona sur predominan patrones de asentamiento concentrado de baja y media densidad y disperso, lo que afecta gravemente la recarga de los acuíferos debido a que la parte sur del Municipio es la de mayor permeabilidad.

Otros asentamientos irregulares se presentan al interior del polígono de la Zona Arqueológica de Calixtlahuaca.

La misma condición de irregularidad complica la disposición de información sobre el tema, por lo que se requiere fortalecer y dar continuidad a las acciones y programas de regularización de la vivienda, otorgando certidumbre jurídica en el caso de los asentamientos humanos irregulares factibles para su regulación (previo análisis de su situación) o con el objetivo de encontrar alternativas para su reordenación o reubicación.

Tenencia de la tierra

Los tipos de tenencia de la tierra existentes en el municipio son los siguientes:

- Pública (federal, estatal y municipal)
- Privada, y
- Social (ejidal y comunal).

Se refiere a propiedad pública, es aquella que no pertenece a un particular, sino que es administrada por el sector público. Son bienes de uso comunitario, como es el caso de plazas, parques, calles, escuelas estatales y hospitales. Este tipo de tenencia de la tierra se encuentra distribuido en todo el Municipio, aunque la mayoría de ellos se concentran dentro de la cabecera municipal. Ejemplo de ello son el Parque Estatal Sierra Morelos (perteneciente al Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas del Estado de México).

La mayoría de los predios con tenencia en propiedad se ubican dentro de la cabecera municipal, con usos habitacionales, comerciales y de servicios.

Respecto a la tenencia de tipo social, se refiere dentro del Padrón e Historial de Núcleos Agrarios 2013, en el municipio de Toluca existen actualmente 27 núcleos Agrarios, mismos que representan el 41.12% del territorio municipal, al abarcar una superficie de 17,661.376468 has. De ésta, el 59.71% corresponden a tierras ejidales y el y 40.29% a tierras comunales.

Una gran parte de estos núcleos ejidales presentan un proceso de ocupación irregular y disperso, caracterizado por la autoconstrucción de viviendas en sitios carentes de infraestructura, lo cual vuelve complicado y encarecida la dotación de los servicios básicos (agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público).

Otro de los graves problemas en esta zona es el derivado de la habilitación y uso de caminos de saca como vialidades de acceso, que al irse incrementando los asentamientos humanos originan una trama urbana desarticulada y con secciones viales deficientes, en las que no se aplican las normas respectivas y que obstaculizan en gran medida el desarrollo ordenado, equilibrado, así como la funcionalidad urbana.

Proceso de ocupación del suelo

Existen diversos factores que han determinado la variedad de patrones de ocupación que se han dado en el municipio de Toluca, como es el caso de los factores económicos, sociales y territoriales, lo cual se ve reflejado dentro de la siguiente tabla:

Tabla. Conformación de los procesos de ocupación del suelo en las delegaciones del Municipio

PROCESO DE OCUPACIÓN	DELEGACIÓN /COLONIA/ BARRIO	PROCESO DE ESTRUCTURACIÓN URBANA	TRAZA URBANA	CARACTERÍSTICA ESPECÍFICA
Consolidado	Centro Histórico	Concéntrico	Radial / ortogonal	Horizontal y consolidada. Imagen urbana característica y servicios concentrados en centros y corredores urbanos.
	Barrios Tradicionales	Plato roto	Reticular	Pendiente, colindante con el Parque Estatal “Sierra Morelos”
	Árbol de las Manitas	Plato roto	Reticular	Pendiente, colindante con el parque “Bosque de la Mora”
	La Maquinita	Ortogonal	Reticular	Presencia de Equipamiento Educativo y Comercial Privado. Colindante con el parque “Bosque de la Mora”
	San Sebastián	Ortogonal	Reticular	Presencia de Equipamiento Comercial Público y Privado
	Universidad	Ortogonal	Reticular	Equipamiento Educativo, de Salud y Deportivo Regional.
	Santa María de las Rosas	Ortogonal	Reticular	Principalmente Habitacional
	Del Parque	Ortogonal	Reticular	Equipamiento Educativo, de Salud y Deportivo Regional (Bicentenario y 18 de Marzo).
	Metropolitana	Ortogonal	Reticular	Principalmente Habitacional
	Colón	Ortogonal	Reticular	Equipamiento Educativoy Habitacional.
	Moderna de la Cruz	Ortogonal	Reticular	Habitacional.
	Felipe Chávez Becerril	Ortogonal	Reticular	Equipamiento de Salud (Hospital de Ginecobstetricia)y Habitacional.
	Seminario Conciliar	Ortogonal	Reticular	Equipamiento y Habitacional.
	Morelos	Ortogonal	Reticular	Equipamiento y Habitacional.
	Ciudad Universitaria	Ortogonal	Reticular	Equipamiento Educativo, Deportivo y Habitacional.
	Nueva Oxtotitlán	Ortogonal	Reticular	Habitacional.
	Adolfo López Mateos	Ortogonal	Reticular	Habitacional y equipamiento comercial privado.
	Sánchez	Ortogonal - Plato roto.	Reticular	Habitacional, colindante con el Parque Estatal “Sierra Morelos”.
Semi-consolidado	Seminario Las Torres	Ortogonal	Reticular	Habitacional.
	San Buenaventura	Reticular no ortogonal	Ocupación irregular	Crecimiento medio, en proceso de transición rural – urbana. Presencia de equipamiento regional (Parque Estatal Alameda Poniente San José de la Pila Alameda 2000)
	Santa Ana Tlapaltitlán	Reticular no ortogonal	Ocupación progresiva	Integrada al proceso de urbanización tanto con la ciudad de Toluca de Lerdo como con el Municipio de Metepec.
	Santa Cruz Atzcapotzaltongo	Reticular no ortogonal	Ocupación progresiva	En proceso de ocupación. Hay presencia de zonas de riesgos (remoción de suelos).
	Santa María Totoltepec	Reticular no ortogonal	Ocupación progresiva	Conjuntos urbanos e industria.

PROCESO DE OCUPACIÓN	DELEGACIÓN /COLONIA/ BARRIO	PROCESO DE ESTRUCTURACIÓN URBANA	TRAZA URBANA	CARACTERÍSTICA ESPECÍFICA
Semi-consolidado en su centro, disperso en su periferia	Cacalomacán	Plato roto.	Ocupación irregular	Ocupación lineal sobre la Calzada al Pacífico, el casco urbano de la Delegación y la zona residencial en proceso de consolidación
En proceso de densificación	Independencia	Ortogonal	Reticular	Mezcla de uso industriales y habitacional.
Disperso	Calixtlahuaca	Fragmentado, adaptación al terreno.	Ocupación irregular	Con crecimiento hacia zona cerril y hacia área federal (zona arqueológica).
	Capultitlán	Ortogonal y lineal disperso	Ocupación regular	En proceso de integración con Tlacotepec y auge sobre la Calzada al Pacífico.
	San Andrés Cuexcontitlán	Reticular no ortogonal y discontinuo	Ocupación irregular	Alta dispersión y desarticulación de los asentamientos humanos.
	San Antonio Buenavista	Reticular discontinuo	Ocupación irregular	Crecimiento moderado, en proceso de transición rural – urbana.
	San Cristóbal Huichochitlán	Reticular no ortogonal y discontinuo	Ocupación irregular	Alta dispersión de los asentamientos humanos.
	San Felipe Tlalmimilolpan	Reticular no ortogonal y discontinuo	Ocupación irregular	Localidad con crecimiento bajo, con estructura de tipo rural.
	San Juan Tilapa	Reticular no ortogonal y discontinuo	Ocupación irregular	Localidad con crecimiento bajo, con estructura de tipo rural.
	San Lorenzo Tepaltitlán	Reticular no ortogonal y discontinuo	Ocupación irregular	Localidad conurbada a la ciudad de Toluca de Lerdo, inmersa al desarrollo de la av. A. del Mazo.
	San Marcos Yachihuacaltepec	Plato roto.	Ocupación irregular	Localidad con crecimiento bajo, con estructura de tipo rural.
	San Martín Toltepec	Asentamientos humanos aislados.	Ocupación irregular	Asentamientos humanos aislados en suelo agrícola.
	San Mateo Otzacatipan	Fragmentado	Ocupación irregular	Presenta conjuntos urbanos, asentamientos humanos dispersos y parques industriales.
	San Pablo Autopan	Fragmentado	Ocupación irregular	Alta dispersión de los asentamientos humanos.
	San Pedro Totoltepec	Fragmentado	Ocupación irregular	Conjuntos urbanos, industria y equipamiento regional (Aeropuerto Internacional de Toluca)
	Santiago Miltepec	Fragmentado	Ocupación irregular	Existencia de baldíos y crecimiento urbano en zonas de riesgo.
	Santiago Tlacotepec	Reticular no ortogonal	Ocupación irregular	Localidad con crecimiento bajo, con estructura de tipo rural.
	Santiago Tlaxomulco	Fragmentado	Ocupación irregular	Con rasgos rurales y forestales, y bajo proceso de crecimiento rural - urbano.
	Tecaxic	Asentamientos humanos aislados.	Ocupación irregular	Asentamientos humanos aislados en suelo agrícola.
	Tlachaloya	Asentamientos humanos aislados.	Ocupación irregular	Asentamientos humanos aislados en suelo agrícola.
	San Cayetano Morelos	Asentamientos humanos aislados.	Ocupación irregular	Asentamientos humanos aislados en suelo agrícola.
	El Cerrito Vista Hermosa	Fragmentado	Ocupación irregular	Conjuntos urbano e industria.

PROCESO DE OCUPACIÓN	DELEGACIÓN /COLONIA/ BARRIO	PROCESO DE ESTRUCTURACIÓN URBANA	TRAZA URBANA	CARACTERÍSTICA ESPECÍFICA
No consolidado	San Mateo Oxtotitlán	Reticular no ortogonal y discontinuo	Ocupación irregular	Presenta problemas de invasión del Parque Estatal Sierra Morelos.

Fuente: trabajo de campo.

Vivienda

Viviendas particulares habitadas

El municipio cuenta con un total de 219,695 viviendas particulares habitadas de las cuales, 137,498 (el 62.6%) de concentran dentro de la cabecera municipal, 8,173 (el 3.7%) concentradas en la localidad de San José Guadalupe Otzacatipan y 9,789 (el 4.5%) en San Pablo Autopan.

Después de estas localidades, el resto de las existentes en el municipio cuenta con un número más bajos de viviendas.[20]

Estos datos, según datos de las proyecciones hechas (en base a la metodología de COESPO) a 2018, la población seguirá buscando generar u ocupar viviendas dentro de la cabecera municipal.

Promedio de ocupantes por vivienda 2010 y proyección 2018

El promedio de ocupantes por vivienda dentro del municipio al año 2010 era de 4.1. Sin embargo, es importante resaltar que existen dos localidades que presentan fenómenos extremos. Por una parte se presenta en el fraccionamiento Real de San Pablo, la cual presenta un promedio de 3.8 ocupantes por vivienda. En el otro extremo se encuentra la localidad de Ejido de Xicaltepec Otzacatipan con 6.0 ocupantes por vivienda.[21]

Cobertura de servicios al interior de las viviendas

El tema de la cobertura de servicios al interior de las viviendas refleja una importante demanda en la ampliación de la red de agua entubada. Aunque existente la posibilidad de que este déficit se deba a que las viviendas se encuentren muy dispersas o en zonas con una topografía muy accidentada donde la dotación de la red se complique.

10.8% del total de viviendas particulares habitadas que se ubican dentro del municipio no disponen de la red de agua entubada al interior de sus viviendas, aunque la situación se puede ver aún más complicada en función de la dispersión de las localidades respecto a la cabecera municipal, reflejando déficit de hasta 96.3% en Guadalupe Totoltepec, 92.8% en Ejido de Santiago Tlaxomulco (Zimbrones), 90% en Xicaltepec Tepaltitlán (Ejido San Lorenzo), y 83.5% en la localidad de Colonia Guadalupe (La Loma).

Tipología de la vivienda

Dentro del municipio son bien identificadas cinco tipos de vivienda predominantes enunciadas a continuación:
- Vivienda unifamiliar de autoconstrucción rural.
- Vivienda unifamiliar de autoconstrucción urbana popular.
- Vivienda unifamiliar de construcción urbana media.
- Vivienda unifamiliar de autoconstrucción residencial.
- Vivienda unifamiliar de interés social.
- Vivienda plurifamiliar

Tipo de vivienda: VIVIENDA UNIFAMILIAR
Clasificación: DE AUTOCONSTRUCCIÓN RURAL

Características:
Sus características principales son: la utilización de materiales como el adobe y block en muros; teja, lámina o losa de concreto en techos, y tierra o firme de concreto en pisos. Este tipo de vivienda corresponde al sector de la población que obtiene de 1 a 2 salarios mínimos y se construye con recursos propios en forma progresiva.

[20] Para analizar el cuadro completo por localidades ver Anexo 9: número de viviendas por localidad 2010 y 2018, en Anexos del PMDU.

[21] Ver Anexo 10.Promedio de ocupantes por vivienda por localidad 2010, 2018, en Anexos del PMDU.

En estas zonas los predios son de grandes dimensiones con una superficie de ocupación baja, presentan una altura máxima de dos niveles y registran el mayor déficit de servicios básicos.

Ubicación:

La vivienda de este tipo se localiza principalmente en las delegaciones con alto grado de dispersión, hacia el norte y sur del Municipio, principalmente en las localidades de: San Martín Toltepec, Tlachaloya, San Pablo Autopan, San Andrés, San Cristóbal Huichochitlán y zonas periféricas de San Mateo Otzacatipan, Santa María Totoltepec, San Pedro Totoltepec, Capultitlán, San Felipe Tlalmimilolpan, San Juan Tilapa, Tlacotepec, Cacalomacán, San Antonio Buenavista y San Buenaventura.

Tipo de vivienda: VIVIENDA UNIFAMILIAR

Clasificación: DE AUTOCONSTRUCCIÓN URBANA POPULAR

Características:

Se construye con recursos propios en forma progresiva; sus características principales son: la utilización de materiales como el tabique y block en muros; losa de concreto en techos y firme de concreto en pisos.

Se asienta sobre predios de dimensiones pequeñas, donde se tiene un orden irregular en cuanto al uso y distribución del suelo. Este tipo de vivienda corresponde al sector de la población que obtiene de 2 a 3 salarios mínimos.

Ubicación:

Se ubica en las localidades que se encuentran inmersas al proceso de urbanización con la ciudad de Toluca de Lerdo, como lo son Capultitlán, San Lorenzo Tepaltitlán, Santa Ana Tlapaltitlán y San Mateo Oxtotitlán.

Asímismo se ubica en aquellas colonias que se han ido incorporando al proceso de urbanización, y proceden del régimen ejidal, como lo son las colonias Nueva Oxtotitlán, El Seminario, Parques Nacionales, entre otras. Así como aquellos barrios tradicionales de la ciudad de Toluca de Lerdo como lo son La Teresona, San Luís Obispo, La Retama, entre otras.

Tipo de vivienda: VIVIENDA UNIFAMILIAR

Clasificación: DE AUTOCONSTRUCCIÓN URBANA MEDIA

Características:

Las edificaciones presentan diseño arquitectónico y una mejor calidad de materiales y acabados. En la mayor parte de las viviendas, se cuenta con áreas verdes o ajardinadas y no existen mezclas de uso del suelo significativas; además se cuenta con la mayoría de los servicios públicos. Los lotes son en promedio de 150 m2. Los materiales de construcción que predominan son: el tabique y block en muros; losa de concreto en techos y firme de concreto, mosaico o loseta en pisos.

Ubicación:

Se ubica principalmente en colonias de la ciudad de Toluca de Lerdo como Isidro Fabela, Federal, Altamirano, Universidad, El Ranchito, Cuauhtémoc, Américas, Morelos, La Merced y Alameda.

Tipo de vivienda: VIVIENDA UNIFAMILIAR

Clasificación: DE AUTOCONSTRUCCIÓN RESIDENCIAL

Características:

Las viviendas de este tipo presentan un prototipo y diseño arquitectónico, con materiales de buena calidad, ya que predominan las construcciones con muros ladrillo, piedra y cantera; techos de losa con acabados en teja y pisos de cemento con acabados en madera, mosaico, cantera y loseta.

En estas áreas, el tamaño del lote es en promedio superior a los 200 m2 y no existen mezclas de uso del suelo, además cuenta con todos los servicios públicos.

Ubicación:

Comprende, entre otros, los fraccionamientos Residencial Colón, Ciprés, Lomas Altas, Plazas de San Buenaventura, Valle Don Camilo y San José.

Tipo de vivienda:	VIVIENDA UNIFAMILIAR
Clasificación:	DE INTERÉS SOCIAL
Características:	
Este tipo de vivienda presenta un prototipo y diseño arquitectónico, donde la urbanización fue previa a las edificaciones. Los materiales utilizados en su construcción predominan los siguientes: ladrillo y block en muros, y concreto en techos y pisos.	

Las construcciones comparten generalmente los muros laterales y presentan áreas ajardinadas al frente, su obtención es a través de programas institucionales y financiamientos bancarios. El tamaño del lote oscila entre los 60 y 120 m^2, en algunos casos presentan mezclas de uso del suelo (vivienda con comercio) y cuenta con todos los servicios públicos. Dentro de este tipo de vivienda, también se encuentran las subclasificaciones de vivienda dúplex de interés social. Este tipo de vivienda presenta niveles de ocupación y utilización máximos. En el Municipio se encuentran edificios de hasta seis niveles, que comparten las áreas verdes y de estacionamiento.
Ubicación:
Comprende los fraccionamientos de El Olimpo, Villas Santín, Misiones de Santa Esperanza y La Crespa, entre otros. Entre la vivienda plurifamiliar de interés social se encuentran Geovillas de la Independencia, Científicos, Fraccionamiento Las Torres, Sauces y Santín, entre otros.

Tipo de vivienda:	VIVIENDA PLURIFAMILIAR
Clasificación:	Interés social
Características:	
Este tipo de vivienda se caracteriza por esta estructurada en bloques de vivienda con un prototipo y diseño uniforme pero simple. Donde los predios son de propiedad común.	
Ubicación:	
Ejemplo de la vivienda plurifamiliar de interés social se ubica principalmente en la colonia Independencia, la Unidad Jesús García Lovera. Y ejemplos de la vivienda plurifamiliar de tipo medio residencial se ubica en el desarrollo los Tréboles y el Molino.	

Fuente: Investigación de campo.

Fraccionamientos[22]

El municipio de Toluca cuenta con un total de 24 fraccionamientos, de los cuales la gran mayoría son de tipo popular, otros de tipo social progresivo y el resto de tipo residencial. El número de viviendas de éstos va desde 391 hasta 1692.

Conjuntos urbanos[23]**.**

Existen también el en territorio municipal 56 conjuntos urbanos autorizados, de los cuales 40 se autorizaron a partir del año 2000 y los restantes a partir del 2010.

Del total de conjuntos urbanos, la mayoría de ellos son de uso mixto (interés social progresivo, comercio y servicios), social progresivo, interés social y habitacional medio.

El mínimo de viviendas en estos conjuntos urbanos es de 54 viviendas y un máximo de hasta 4530. viviendas.

Subdivisiones[24]

También, dentro del municipio se han autorizado 55 subdivisiones.

Lotificaciones en Condominio[25]

El municipio tiene cuantificado un total de 177 lotificaciones en condominio autorizadas; de las cuales principalmente son de tipo popular (34), medio (23) e interés social (10), las restantes corresponden a uso mixto (habitacional/comercio/servicios), residencial e industrial.

La creación de nuevos conjuntos urbanos, fraccionamientos y condominios ha obedecido principalmente al factor del costo del suelo, situación que determina la oferta del suelo para vivienda de interés social al Norte de la Ciudad de Toluca.

Los que se desarrollan bajo un modelo de estructura cerrada, lejos de la traza urbana, cuentan con una serie de problemas que se presentan con frecuencia como la falta de equipamiento, espacios públicos limitados, servicios deficientes y falta de fuentes de empleo, entre otros. Ocasionando altos índices de desocupación, situación que da lugar a otro tipo de problemas como el incremento de vandalismo e inseguridad.

---

[22] Ver Anexo 11. Catálogo de Fraccionamientos en Anexos del PMDU y referidos también en Plano D-06 del Anexo Cartográfico.

[23] Ver Anexo 12. Catálogo de Conjuntos Urbanos en Anexos del PMDU y referidos también en Plano D-06 del Anexo Cartográfico.

[24] Ver Anexo 13. Catálogo de Subdivisiones en Anexos del PMDU y referidos también en Plano D-06 del Anexo Cartográfico.

[25] Ver Anexo 14. Catálogo Lotificaciones en condominio en Anexos del PMDU y referidos también en Plano D-06 del Anexo Cartográfico.

E) Aspectos urbanos e imagen urbana[26]

La imagen urbana se refiere al conjunto de elementos naturales y construidos que integran el marco visual de la ciudad, tal es el caso de edificaciones, vialidades, plazas, parques, mobiliario urbano y vegetación; así como su proceso de conservación o modificación.

En el caso del municipio de Toluca, la imagen urbana ha sido resultado de una constante transformación no solo a nivel arquitectónico, sino también a nivel político, económico, pero sobre todo social y cultural; de ahí que la ciudad refleje una fisionomía urbana inconsistente a lo largo del territorio municipal.



Fuente: Fotografía de Ricardo Padilla, febrero 2014.

Los cambios generados en la fisionomía urbana de Toluca, han dado como resultado dos tipos de imagen urbana dentro del municipio. Por un lado, la esencia de la antigua Toluca La Bella que aún reside en el Centro Histórico de la ciudad y donde actualmente se concentran los principales inmuebles de carácter turístico y cultural; por otro lado la heterogénea imagen que presentan el resto de las delegaciones y las colonias ubicadas en la periferia de la ciudad, generada a partir de la construcción de nuevas e incontroladas edificaciones ya sea de tipo comercial, habitacional o industrial, así como la contaminación visual originada por anuncios comerciales e infraestructura de servicios básicos.

Es importante mencionar que la imagen urbana del municipio se encuentra regulada por el Código Reglamentario Municipal de Toluca 2016, documento que norma aspectos de conservación patrimonial, mantenimiento físico de los inmuebles y mobiliario urbano, así como la regulación de anuncios publicitarios.

En el caso del Centro Histórico, adicionalmente se encuentra comprendido en la Declaratoria Municipal de Zona de Conservación y Protección del Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural del Centro Histórico de la Ciudad de Toluca (Gaceta Municipal 13 de Junio 2012), documento que da origen a la Declaratoria de Zona de Monumentos Históricos de la Ciudad de Toluca, evaluada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), el cual pretende regular la conservación de los inmuebles considerados como patrimonio cultural e histórico.

Delimitación de las poligonales para el diagnóstico de Imagen Urbana

De acuerdo con la división territorial descrita y establecida en el artículo 13 del Bando Municipal de Toluca 2016, el municipio cuenta con 47 delegaciones, 38 subdelegaciones y 280 unidades territoriales básicas. Para estudio y diagnóstico de la imagen urbana del municipio de Toluca, se tomarán en cuenta dos zonas:

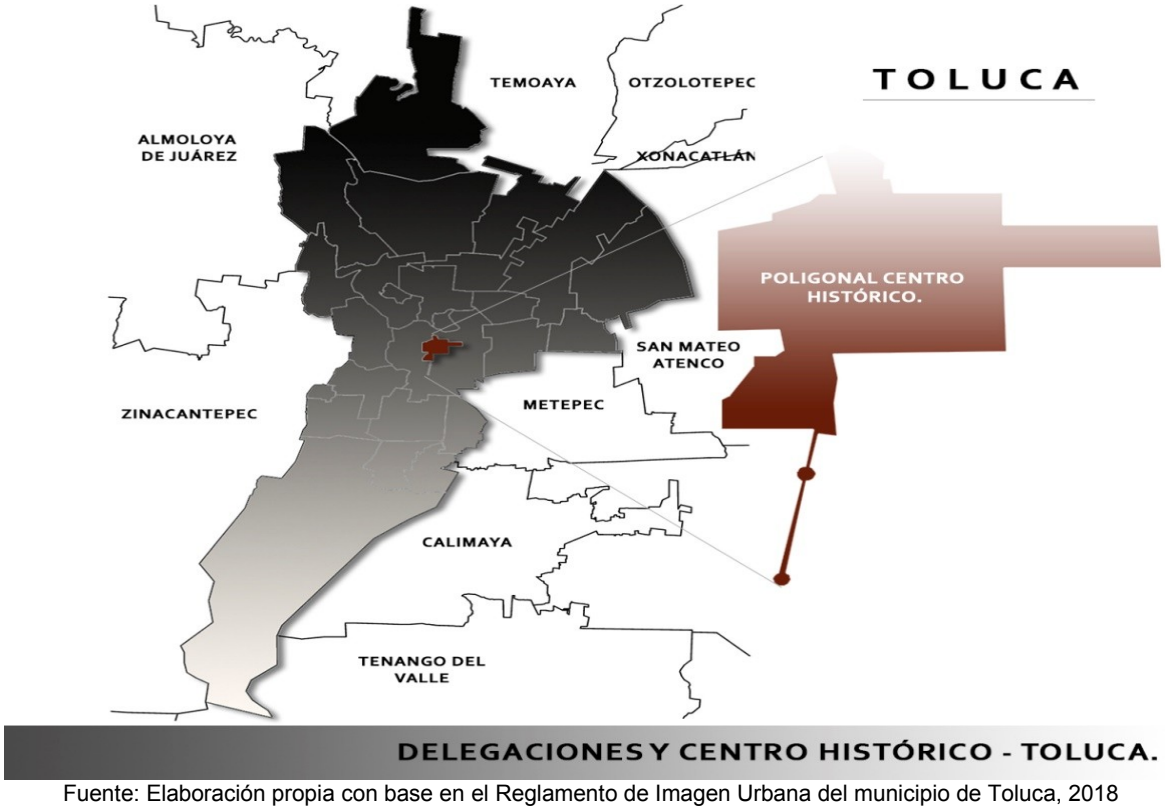
- Zona 1 - Centro Histórico
- Zona 2 - Primer cuadro de delegaciones que se enlistan a continuación:

[26]El presente sub capítulo no representa un estudio profundo de Imagen Urbana ni de propuesta del tema, es un diagnóstico general del tema que permite observar las condiciones generales a la luz del Código Reglamentario de Toluca, en su Título Noveno "De las construcciones, imagen urbana y nomenclatura". Para el caso del Centro Histórico de Toluca se plantea un programa integral como un proyecto estratégico más y se presenta en Anexo 15.Programa Conceptual para la Rehabilitación del Centro Histórico, en Anexos del PMDU.

Tabla. Delegaciones que integran la zona diagnóstica.

NO. DE DELEGACIÓN	NOMBRE DE LA DELEGACIÓN	UNIDADES TERRITORIALES BÁSICAS
01	Centro Histórico	Centro, Santa Clara, 5 de Mayo, Francisco Murguía, La Merced.
02	Barrios Tradicionales	Santa Bárbara, El Cóporo, La Retama, San Miguel Apinahuizco, Unión, San Luis Obispo.
03	Árbol de las Manitas	Zopilocalco Sur, Zopilocalco Norte, Huitzila y Doctores, Lomas Altas, Niños Héroes.
04	La Maquinita	Rancho La Mora, Los Ángeles, Carlos Hank y Los Frailes, Guadalupe y La Magdalena, Tlacopa.
05	Independencia	Reforma y Ferrocarriles Nacionales, Meteoro e Independencia, Las Torres.
06	San Sebastián	Valle Verde y Terminal, Progreso, Izcalli IPIEM, San Sebastián y Vértice, Izacalli Toluca, Salvador Sánchez Colín, Comisión Federal de Electricidad, Valle Don Camilo.
07	Universidad	Universidad, Cuauhtémoc, Américas, Altamirano.
08	Santa María de las Rosas	Santa María de las Rosas, Nueva Santa María de las Rosas, Unidad Victoria, La Magdalena, Nueva Santa María, Benito Juárez, Eva Sámano de López Mateos, Emiliano Zapata.
09	Del Parque	Del Parque I, Del Parque II, Lázaro Cárdenas, Ampliación Lázaro Cárdenas, Azteca.
11	Colón	Colón y Ciprés I, Colón y Ciprés II, Isidro Fabela Primera Sección, Isidro Fabela Segunda Sección, Rancho Dolores.
12	Moderna de la Cruz	Moderna de la Cruz I, Moderna de la Cruz II, Bosques de Colón.
14	Seminario Conciliar	Seminario El Parque, Seminario Tercera Sección, Seminario Segunda Sección, Seminario El Módulo.
16	Seminario Las Torres	Seminario San Felipe de Jesús, Seminario Segunda Sección, Seminario Quinta Sección.
17	Morelos	Morelos Primera Sección, Morelos Segunda Sección, Federal.
18	Ciudad Universitaria	Plazas de San Buenaventura y Ciudad Universitaria, San Bernandino, Vicente Guerrero.
19	Nueva Oxtotitlán	Nueva Oxtotitlán I, Nueva Oxtotitlán II.
20	Adolfo López Mateos	Parques Nacionales I, Miguel Hidalgo, Parques Nacionales II.
21	Sánchez	Sor Juana Inés de la Cruz, Electricistas Locales, La Teresona I, La Teresona II, La Teresona III, Sector Popular.

Fuente: Elaboración propia en base al artículo 13 del Bando Municipal de Toluca, febrero 2016.



Fuente: Elaboración propia con base en el Reglamento de Imagen Urbana del municipio de Toluca, 2018

ZONA 1: CENTRO HISTÓRICO.

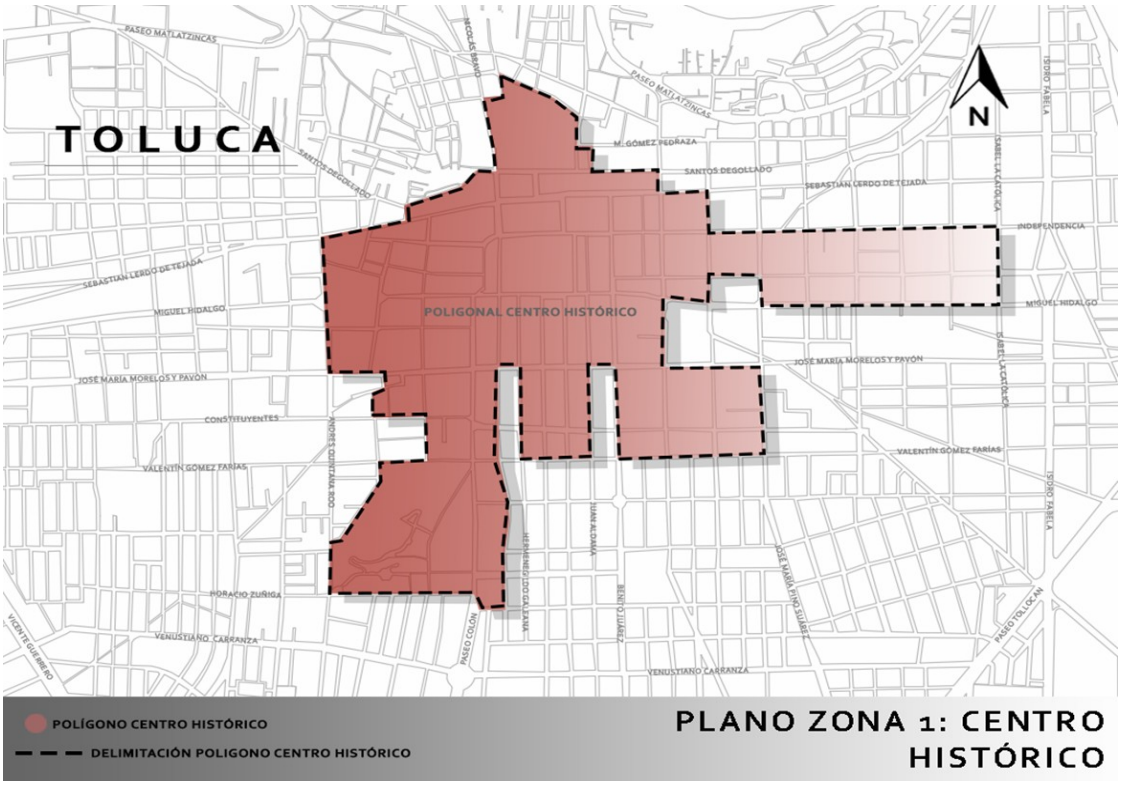
El Centro Histórico es el polígono donde se encuentran los principales sitios de atracción turística, además de ser el punto más importante de concentración de actividades de índole administrativa, comercial, cultural y social. Esta zona a diferencia del resto de las delegaciones se caracteriza por conservar parte de la arquitectura tradicional desde épocas coloniales, incluyendo viviendas, templos, jardines, kioscos y plazas cívicas.

Cabe señalar que si bien, la Delegación del Centro Histórico se conforma por las colonias: Centro, Santa Clara, 5 de Mayo, Francisco Murguía y La Merced; incluye también la poligonal del Centro Histórico de Toluca declarada en Junio de 2012 a través de la Gaceta Municipal. Esta poligonal comprende un área de 2.81 Km2 e incluye 138 manzanas y 6 paramentos sobre Paseo Colón. La poligonal del Centro Histórico está delimitada por:

Límites de la Zona 1: Centro Histórico.

AL NORTE		AL SUR	
- Lerdo de Tejada (tramo Quintana Roo – Nicolás Bravo) - Cjon. Manuela Salas (tramo Nicolás Bravo – And. Xólotl) - Federico Hardy (tramo And. Xólotl – Benito Juárez) - M. Gómez Pedraza (tramo Benito Juárez – Plaza España) - Santos Degollado (tramo Plaza España – Ignacio L. Rayón)	- Lerdo de Tejada (tramo Ignacio L. Rayón – Sor Juana I. de la C.) - Independencia (tramo Sor Juana I. de la C. – Isabel La Católica) - Miguel Hidalgo (tramo Isabel La Católica – Pino Suarez) - 1° de Mayo (tramo Isabel Sor Juana I. de la C. – Ignacio L. Rayón) - Miguel Hidalgo (tramo Isabel Sor Juana I. de la C. – Ignacio L. Rayón)	- J. M. Morelos Y P. (tramo Ignacio L. Rayón – Pino Suarez) - Gómez Farías tramo Pino Suarez – Benito Juárez) - J. M. Morelos Y P. (tramo Benito Juárez – Juan Aldama) - Gómez Farías (tramo Juan Aldama – Hermenegildo Galeana) - J. M. Morelos Y P. (tramo Hermenegildo Galeana – Nicolás Bravo)	- Francisco Murguía (tramo Nicolás Bravo – Paseo Colón) - Horacio Zúñiga (tramo Paseo Colón – A. Quintana Roo) - Gómez Farías (tramo Silvano García – Pedro Ascencio) - Constituyentes (tramo Silvano García – Pedro Ascencio) - Corregidor Gutiérrez (tramo Silvano García – Antonio Álzate) - J. M. Morelos Y P. (tramo Antonio Álzate – A. Quintana Roo)
AL ORIENTE		**AL PONIENTE**	
- Plaza España (tramo Gomez Pedraza – Santos Degollado) - Ignacio Lopez Rayón (tramo Santos Degollado – Lerdo de Tejada) - Sor Juana I. de la C. (Lerdo de Tejada – Independencia) - Isabel La Católica (tramo Independencia – Miguel Hidalgo)	- Pino Suarez (Tramo Hidalgo – 1° de Mayo) - Sor Juana I. de la C. (tramo 1° de Mayo – Miguel Hidalgo) - Ignacio L. Rayón (tramo Miguel Hidalgo – J. M. Morelos y P. - Pino Suarez (tramo J. M. Morelos Y P. – Gómez Farías)	- Benito Juárez (tramo Gómez Farías – J. M. Morelos Y P.) - Juan Aldama (tramo J. M. Morelos Y P. – Gómez Farías) - Hermenegildo Galeana (tramo Gómez Farías – J. M. Morelos Y P.) - Nicolás Bravo (tramo J. M. Morelos Y P. – Francisco Murguía) - Paseo Colón (tramo Francisco Murguía – Horacio Zúñiga) - A. Quintana Roo (tramo Horacio Zúñiga – Silvano García) - Silvano García (tramo A. Quintana Roo – Gómez Farías) - Pedro Ascencio (tramo Gómez Farías Constituyentes)	- Silvano García (tramo Constituyentes – Corregidor Gutiérrez) - Antonio Álzate (tramo Corregidor Gutiérrez – J. M. Morelos y P.) - A. Quintana Roo (tramo J. M. Morelos Y P. – Lerdo de Tejada) - Martin Rivera (tramo Lerdo de Tejada – Santos Degollado - Nicolás Bravo (tramo Santos Degollado – Cjon. Manuela Salas) - And. Xólotl (tramo Cjon. Manuela Salas – Federico Hardy) - Benito Juárez (tramo Federico Hardy – M. Gómez Pedraza)

Fuente: Elaboración Propia en base al Artículo 13 del Bando Municipal de Toluca 2016, febrero 2016.



Fuente: Elaboración propia con base en el Reglamento de Imagen Urbana del municipio de Toluca, 2018

De acuerdo con el Catálogo Nacional de Monumentos Históricos emitido por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), el Centro Histórico cuenta con 274 inmuebles registrados[27] y 127 distribuidos en el resto de las delegaciones. Los inmuebles contenidos en esta zona pertenecen a diversas corrientes arquitectónicas de distintas etapas históricas; incluyendo inmuebles de carácter religioso, así como arquitectura civil de gran importancia.

Tabla. Principales inmuebles catalogados en el centro histórico.

PRINCIPALES INMUEBLES CATALOGADOS DE LOS SIGLOS XVI-XIX	
NO.	**NOMBRE**
1	El Calvario y Templo del Calvario
2	La Alameda
3	Plaza España
4	Casa de las Diligencias
5	Plaza de los Mártires
6	Palacio de Gobierno
7	Catedral de Toluca
8	Instituto Literario del Estado de México (Rectoría)
9	Templo de Nuestra Señora de la Merced
10	Templo de San José (El Ranchito)
11	Antigua Cervecera Toluca (MUMCI)
12	Los Portales
13	Plaza González Arratia
14	Templo y Ex Convento de Nuestra Señora del Carmen
15	Cosmovitral
16	Plaza María Garibay
17	Centro Escolar Justo Sierra y Conservatorio de Música
18	Antiguo Molino de la Unión
19	Sala Felipe Villanueva
20	Teatro Morelos

Fuente: Elaboración Propia en base Declaratoria Municipal de Zona de Conservación y Protección del Patrimonio Histórico, Artístico

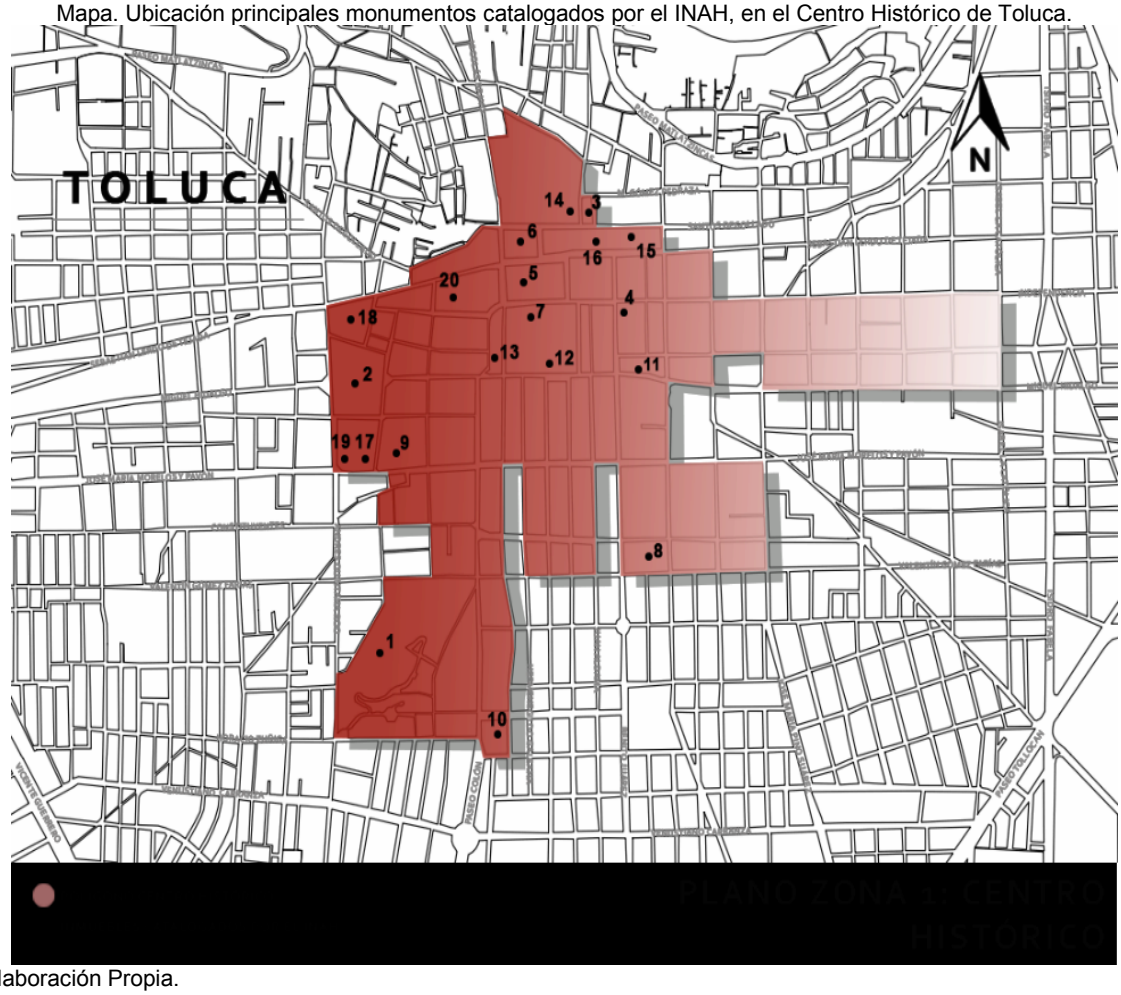
[27] Consultar listado de inmuebles catalogados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia de los siglos XVI-XIX ubicados dentro del polígono del Centro Histórico, en Declaratoria Municipal de Zona de Conservación y Protección del Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural del Centro Histórico de la Ciudad de Toluca (Gaceta Municipal 13 de junio 2012).

y Cultural del Centro Histórico de la Ciudad de Toluca, junio 2012.



Fuente: Revista miescaparate.com.mx

Mapa. Ubicación principales monumentos catalogados por el INAH, en el Centro Histórico de Toluca.



Fuente: Elaboración Propia.

El valor patrimonial y cultural que posee el Centro Histórico refleja la importancia de conservar la imagen urbana bajo normas y estándares ya establecidos en el Código Reglamentario Municipal de Toluca 2016, documento que también es apoyado por el Manual de Normas Técnicas de Imagen Urbana de Toluca, así como aquellos documentos que expide el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), cuyo objetivo es preservar zonas de carácter cultural e histórico.



Fuente: tolucahoy.com, Julio 2016.

Sin embargo, pese a las innumerables normas bajo las que se regula el Centro Histórico de la ciudad de Toluca, la imagen urbana actualmente es resultado de una contrastante arquitectura en la que se mezclan estilos tradicionales y practicas constructivas modernas, que responden no solo al crecimiento de la ciudad sino también a la pérdida del carácter cultural tendiendo a uno más administrativo y comercial.

ZONA 2: PRIMER CUADRO DE DELEGACIONES

Para determinar la Zona 2, se estableció como criterio la cercanía y continuidad con la poligonal del Centro Histórico, tomando como limites vialidades con mayor flujo vehicular, que además generan división con el resto de las delegaciones ya consideradas como periféricas.

Límites de la Zona 2: Primer Cuadro de Delegaciones.

ZONA	LIMITE
Al norte	Paseo Matlazincas
Al sur	Av. Solidaridad Las Torres
Al oriente	Blvr. Alfredo del Mazo Vélez
Al poniente	Paseo Tollocan / Av. Torres Chicas

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Elementos de la Imagen Urbana

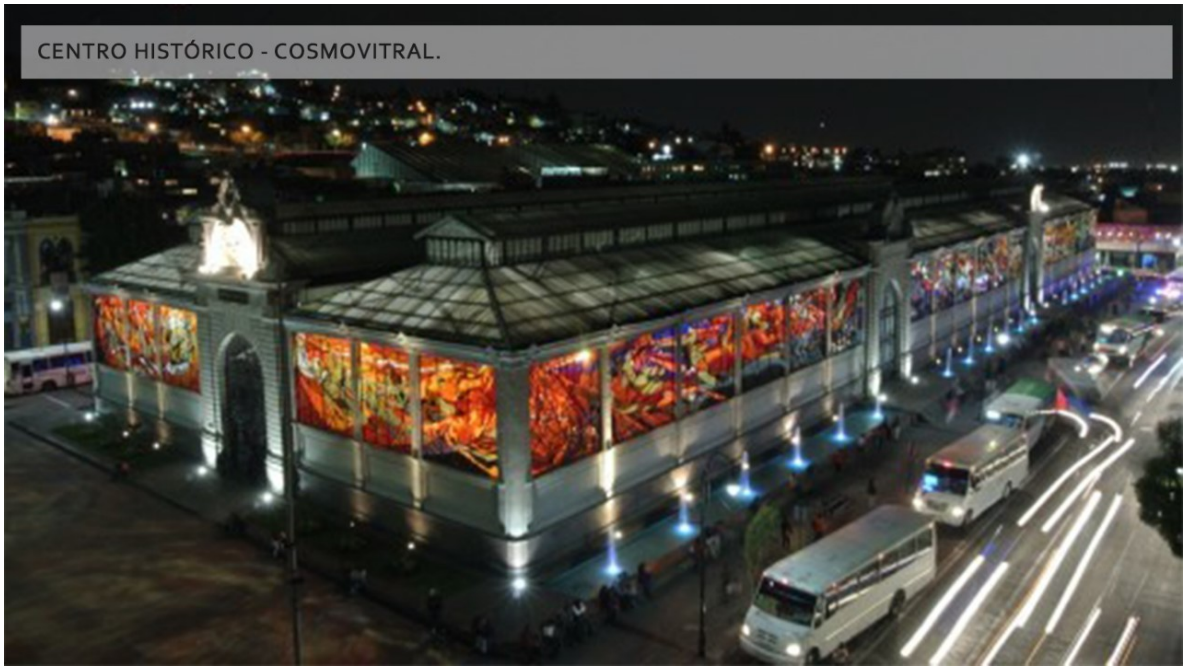
Hitos

Se consideran hitos a los puntos de referencia de fácil identificación por parte del usuario dentro de la ciudad. En el caso de Toluca, se identifican los siguientes:

Tabla. Hitos en el municipio.

HITOS	
- Torres Bicentenario	- Ciudad Universitaria
- Paseo Colón	- La Maquinita (2)
- Palacio Municipal	- Alameda Central
- Plaza González Arratia	- Teatro Morelos
- Los Portales	- Plaza de los Mártires
- Catedral de Toluca	- MUMCI (Antigua Cervecera de Toluca)
- Cosmovitral (1)	- Rectoría UAEMEX
- Nevado de Toluca	- Iglesia San José (El Ranchito)

Fuente: Elaboración propia, 2018.



Fuente: toluca.com.mx



Fuente: tolucanoticias.com

Nodos

Se identifican como nodos a los puntos de confluencia, cruces o convergencia de sendas en las que se concentran personas para realizar actividades de distintos indoles.

Tabla. Nodos en el municipio.

NODOS	
- Los Portales	- Parque Alameda 2000
- La Alameda Central	- Parque Sierra Morelos
- Plaza de los Mártires	- Centro Comercial Grand Plaza
- Plaza González Arratia	- Mercado 16 de septiembre
- Ciudad Universitaria	- Mercado Juárez
- Pino Suárez y las Torres	- Alfredo del Mazo

Fuente: Elaboración propia, 2018.



Fuente: tolucanoticias.com



Fuente: criterionoticias.wordpress.com

Sendas

Las sendas son todas aquellas calles vías o senderos, que son muy transitados en la ciudad y que son referentes dentro de la misma.

Tabla. Sendas en el municipio.

SENDAS	
- Paseo Tollocan	- Vialidad Isidro Fabela
- Paseo Matlatzincas	- Vialidad Alfredo del Mazo
- Paseo Colón	- Av. Solidaridad Las Torres
- López Portillo	- Pino Suárez
- Boulevard Aeropuerto	- Adolfo López Mateos

Fuente: Elaboración propia, 2018.



Fuente: inmomexico.com



Fuente: mapio.net

Bordes

Se consideran elementos lineales que delimitan una zona, o en su caso relacionan o dividen una región de otra.

Tabla. Bordes en el municipio.

BORDES	
- Av. Solidaridad Las Torres	- Vialidad Adolfo López Mateos
- Calzada Del Pacífico	- Paseo Tollocan
- Río Lerma	- Vialidad Alfredo del Mazo
- Paseo Matlatzincas	- Boulevard Miguel Alemán
- Avenida Comonfort	

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Imagen. Av. Solidaridad Las Torres



Fuente: ultra.com.mx



Fuente: debate.com.mx

F) Infraestructura

Hidráulica

La infraestructura hidráulica cuenta con una cobertura del 99 % del territorio de la zona urbana y 93% de la zona de crecimiento.
Al igual la infraestructura sanitaria tiene una cobertura del 98% dentro de su zona urbana y 93% en la zona de crecimiento.
Por su parte los comités locales tienen una cobertura del 86% de la infraestructura hidráulica y 91% de infraestructura sanitaria.
El servicio de agua potable en el municipio es atendido por el Organismo Agua y Saneamiento de Toluca a través de 15 líneas de distribución de diámetros que van desde las 2 a las 36 pulgadas de acuerdo con su ubicación y población a abastecer.

Tabla. Líneas generales de distribución en el municipio.

LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN		
NO.	**LONGITUD (M)**	**DÍAMETRO (PULGADAS)**
1	261,075.00	2''
2	437,395.00	2.5''
3	500,387.00	3''
4	272,710.00	4''
5	183,384.00	6''
6	70,444.00	8''
7	37,717.00	10''
8	20,937.00	12''
9	7,994.00	14''
10	8,121.00	16''
11	6,643.00	18''
12	497.48	20''
13	3,185.00	24''
14	2,524.00	30''
15	3,799.00	36''

Fuente: Organismo Público Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Toluca, 2018.

Dentro del municipio se ubican 84 pozos, de los cuales 37 se encuentran ubicados en la zona urbana y 47 en la zona rural[28].

Existen además 45 tanques de los cuales 26 son elevados con una capacidad de entre 20 y 136m^3 de acuerdo a su ubicación y su población a dotar; de los cuales 2 se encuentran fuera de servicio; y 19 tanques superficiales con capacidades de entre 100 y 6366 m3[29].

Existen además 47 comités independientes de agua potable, que cuentan con la siguiente ubicación:

Se encuentran 19 tanques superficiales con capacidades de entre 40 y 6366m3, aunque de estos 19 solo 16 se encuentran operando.

Además, se hace uso de una toma del sistema Cutzamala, la cual aporta aproximadamente el 25% del total del agua disponible, lo que equivale a 713 litros por segundo. Y en recientes fechas su aportación se ha reducido a solo 500 litros por segundo, debido al bajo nivel de las presas que loabastecen. Su cobertura es del 89% para las zonas urbanas, 84% en las delegaciones conurbadas y suburbanas y 62% en las áreas rurales[30].

Tabla. Comités Independientes de Agua Potable.

NO.	DENOMINACIÓN	ATENCIÓN
1	Cacalomacán	Comité Local 1
2	Calixtlahuaca	Comité Local 2
3	San Andrés Cuexcontitlán	Comité Local 3
4	Bo. De San Andrés, Sección 1	Comité Local 3
5	Bo. Santa Rosa, Sección 3, Cuex.	Comité Local 3
6	Bo. La Natividad, Sección 2, Cuex.	Comité Local 4
7	Bo. La Concepción, Sección 4, Cuex.	Comité Local 5
8	Sección 6, Cuex.	Comité Local 6
9	San Antonio Buenavista	Comité Local 7

[28] Ver Anexo 16. Localización de pozos en zona urbana y Anexo 17. Localización de pozos en zona rural, en Anexos del PMDU.

[29] Ver Anexo 18. Localización de tanques elevados en el municipio; y Anexo 19. Tanques superficiales en el municipio, en Anexos del PMDU.

[30] Cálculo básico con base en la infraestructura existente, para mayor detalle ver el sub capítulo; Cobertura de servicios básicos, que mide los servicios desde el punto de vista de la población.

NO.	DENOMINACIÓN	ATENCIÓN
10	San Buenaventura	Comité Local 8
11	San Felipe Tlalmimilolpan	Comité Local 9
12	San Juan Tilapa	Comité Local 10
13	San Lorenzo Tepaltitlán	Comité Local 11
14	San Marcos Yachihuacaltepec	Comité Local 12
15	Col. Ejido de san Marcos Yachihuacaltepec	Comité Local 12
16	Sebastián Lerdo de Tejada	Comité Local 13
17	Santa Cruz Otzacatipan	Comité Local 14
18	San Mateo Oxtotitlán	Comité Local 15
19	San Pablo Autopan	Comité Local 15
20	Bo. Santa Cruz	Comité Local 15
21	Bo. De Pueblo Nuevo	Comité Local 15
22	Bo. Santa María	Comité Local 15
23	Bo. De Tlachaloyita	Comité Local 15
24	Bo. De Contracaja	Comité Local 16
25	Bo. De Jesús I,II y III Sección	Comité Local 17
26	Col Aviación Autopan	Comité Local 18
27	Col. Ojo de Agua	Comité Local 19
28	Guadalupe Totoltepec	Comité Local 20
29	Col, La Loma, Sta. Ana Tlapaltitlán	Comité Local 20
30	Cond. Htal. Villas Santa Ana 3	Comité Local 20
31	Cond. Htal. Villas Santa Ana 6	Comité Local 20
32	Cond Htal. Las Chichipicas	Comité Local 20
33	Cond. Htal. Villas Santa Ana 7	Comité Local 20
34	Cond Htal. Villas de Santa María	Comité Local 20
35	Santa María Zozoquipan	Comité Local 21
36	Santa María Totoltepec	Comité Local 21
37	Bo. La Loma, Santa María Totoltepec	Comité Local 22
38	Santiago Tlacotepec	Comité Local 23
39	Col. El Refugio, Santiago Tlacotepec	Comité Local 24
40	Tecaxic	Comité Local 25

Fuente: Organismo Público Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Toluca, 2018.

Problemática de la infraestructura hidráulica:

- Las redes son obsoletas debido a la falta de inversión en mantenimiento y ampliaciones.
- Los sistemas de agua potable presentan deterior por falta de mantenimiento.
- Existen pozos clandestinos que no se encuentran registrados ante la Comisión Nacional del Agua; ni al corriente de los pagos de derechos de explotación, ni de los relativos a las descargas de aguas.
- En el sistema de abastecimiento no existe un seccionamiento adecuado, debido a la reestructuración de la trama, lo que provoca zonas de baja presión, planteándose como alternativa la sectorización y reforzamiento de la red primaria para garantizar la distribución adecuada a las zonas de crecimiento.
- Se requiere de mantenimiento preventivo y correctivo a las fuentes de abastecimiento, equipos de bombeo, redes de distribución y tanques, considerando que las limitaciones de suministro habrán de continuar.
- Otro problema lo constituye la falta de planeación de los asentamientos humanos y de las actividades económicas. Por un lado, se manejan densidades elevadas en zonas donde la capacidad de abastecimiento es limitada, como es el caso de la zona noreste del municipio; por otro lado, las actividades comerciales e industriales no respetan consumos según las normas establecida por la CONAGUA y CAEM.

Sanitaria

La infraestructura sanitaria dentro del municipio tiene una cobertura del 80% en las zonas rurales y 95% en las zonas urbanas; la longitud de redes de drenaje municipal se estima en 1,100 kilómetros aproximadamente, presentando diversos diámetros.

El sistema de drenaje y alcantarillado funciona como un sistema combinado y se encuentra compuesto de la siguiente manera:

- 330 kilómetros de colectores.
- 850 kilómetros de redes secundarias.
- 15,000.00 pozos de visita.
- 20,000 rejillas y coladeras pluviales.
- 4,050.00 kilómetros de canales a cielo abierto.

El sistema de descarga se divide en dos subsistemas o zonas, la primera en los cauces, al norte de la ciudad de Toluca, y la otra al sur y oriente, ambas con descarga al río Lerma.

El municipio cuenta con 4 cárcamos de bombeo y 4 para aguas negras, todos operando a la actualidad, mismos que cuentan con las siguientes características de ubicación y capacidad.

Tabla. Cárcamos de bombeo de aguas pluviales.

NO.	NOMBRE	UBICACIÓN	CAPACIDAD	OBSERVACIONES
1	Héroes de Toluca 1a. Sección	Fraccionamiento Los Héroes de Toluca 1a. Sección, Toluca Estado de México.	288	En Servicio
2	Héroes de Toluca 2a. Sección	Fraccionamiento Los Héroes de Toluca 2a. Sección, Toluca Estado de México.	422	En Servicio
3	Parque Industrial Toluca 2000-1	Km. 52.8 Carretera Toluca Naucalpan, Parque Industrial Toluca 2000, Toluca Estado de México.	697.05	En Servicio
4	Parque Industrial Toluca 2000-2	Km. 52.8 Carretera Toluca Naucalpan, Parque Industrial Toluca 2000, Toluca Estado de México.	638.97	En Servicio

Fuente: Organismo Público Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Toluca, 2018.

Tabla. Cárcamos de bombeo de aguas negras.

NO.	NOMBRE	UBICACIÓN	CAPACIDAD	OBSERVACIONES
1	La Galia	Boulevard Miguel Alemán s/n, Fracc. La Galia San Pedro Totoltepec, Toluca Estado de México	6 1/s	Sin Energía
2	Mercado Aviación	Vialidad Toluca Atlacomulco, s/n Col. Aviación Autopan	2 1/s	En Servicio
3	Campo Real	Paseo Totoltepec s/n, Fracc. Campo Real, San Pedro Totoltepec, Toluca Estado de México	22 1/s	Sin Equipo

Fuente: Organismo Público Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Toluca, 2018.

Toluca cuenta con 3 plantas tratadoras con capacidades de 2, 6 y 22 litros por segundo, aunque es importante resaltar que dos de ellas se encuentra ubicadas dentro de fraccionamientos y presentan las siguientes características:

Tabla. Plantas tratadoras de aguas residuales.

NO.	NOMBRE	UBICACIÓN	CAPACIDAD	OBSERVACIONES
1	La Galia	Boulevard Miguel Alemán s/n, Fracc. La Galia San Pedro Totoltepec, Toluca Estado de México	6 1/s	Sin Energía
2	Mercado Aviación	Vialidad Toluca Atlacomulco, s/n Col. Aviación Autopan	2 1/s	En Servicio
3	Campo Real	Paseo Totoltepec s/n, Fracc. Campo Real, San Pedro Totoltepec, Toluca Estado de México	22 1/s	Sin Equipo

Fuente: Organismo Público Descentralizado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Toluca, 2018.

En la zona urbana la red de atarjeas, ésta se encuentra conformada por tuberías de 20 a 45 centímetros de diámetro y una longitud estimada de 590 km.

La zona industrial cuenta con un colector, el cual se ubica a lo largo de la Av. Industria Automotriz, cuya longitud es de 16.5 km y con diámetros de 0.45 a 1.52 metros.

En la zona rural, el servicio de drenaje se conforma a través de canales a cielo abierto, además de contar con colectores de 45 a 76 centímetros de diámetro y una longitud de 3.5 km. La red de atarjeas cuenta con una longitud de 153 km, con diámetros de 20 a 45 cm.

Las principales problemáticas en cuestión de infraestructura sanitaria son:

- Los escurrimientos pluviales que se generan en la cuenca de los Arroyos Cano, Verdiguel, Téjala, Las Jaras, Agua Bendita o Arenal (principales cauces que cruzan el municipio), se concentrarán rápidamente en las zonas urbanas originando inundaciones y arrastre de grandes volúmenes de azolve.
- La problemática radica en que la mayoría de las delegaciones y localidades que operan a través de comités locales cuenta con infraestructura sanitaria que cumple una triple función: captar las aguas pluviales, escurrimientos y descargas de aguas negras desalojando en gran parte en forma superficial, originando que las vialidades se conviertan en canales a cielo abierto. Esta problemática se acentúa aún más en época de lluvias.
- La mayoría de las comunidades suburbanas y rurales, cuentan con sistemas de drenaje deficientes, constituidos por canales a cielo abierto y redes de atarjeas. En temporadas de lluvia se observa que los canales a cielo abierto están azolvados y saturados de basura, principalmente por falta de conciencia de la ciudadanía, lo que origina inundaciones en domicilios, áreas de cultivo y vialidades.

- Otra situación es que, aun cuando el agua es tratada por las macro plantas y otras construidas en conjuntos habitacionales, no son aprovechadas para su reúso.
- Para el caso del suministro de drenaje en las zonas urbanas se cubre al 92%, en las delegaciones conurbadas y suburbanas un 81% y para las áreas rurales el 47%. Este servicio también se proporciona mediante 30 Comités Independientes y tienen el 68% de cobertura.
- En la cabecera municipal, el sistema de alcantarillado pluvial de la ciudad presenta deficiencias en su funcionamiento, como, por ejemplo, infraestructura vieja e insuficiente en su capacidad.
- Por otro lado, la estructura del emisor principal se encuentra en malas condiciones (Río Verdiguel).
- Aún existe una severa falta de tratamiento de las aguas negras.
- El municipio presenta deterioro en los sistemas de drenaje por falta de mantenimiento.

Eléctrica

El suministro de energía eléctrica es atendido por la Comisión Federal de Electricidad. El municipio cuenta con cuatro subestaciones eléctricas de carácter regional:

- La primera ubicada sobre la vialidad Las Torres esq. Venustiano Carranza, al suroeste de la cabecera municipal
- La segunda sobre la vialidad Las Torres esq. Salvador Díaz Mirón, al sureste del municipio.
- La tercera sobre la vialidad Independencia esq. Guillermo Marconi en la Col. Ferrocarriles Nacionales, dentro de la cabecera municipal.
- Y la cuarta en la zona del aeropuerto, dentro de la localidad de San Pedro Totoltepec entre la calle Circuito Granjas y Galeana.

Para distribuir la corriente eléctrica, la ciudad de Toluca cuenta con Las fuentes de abastecimiento o producción se ubican en los estados de Hidalgo y Chiapas. No se cuenta con datos sobre la capacidad por subestación, sin embargo, entre ambas abastecen a la población del municipio de Toluca y zona metropolitana.

Las zonas que presentan la mayor dinámica económica se ubican como aquellas que cuentan con la mayor capacidad instalada de cableado y postería, como es el caso de la “Zona 1”, conformada por la cabecera municipal (Bo. San Sebastián, Col. 5 de mayo, Col. Las Américas, Col. Altamirano, Col. Cuauhtémoc, Col. Universidad, Col. Centro, Francisco Murguía, Unidad Residencial Colón, Col, Ciprés, XXII Zona Militar, Bo. La Retama, La Merced, Alameda, Col. Sor Juana Inés de la Cruz, Col. Electricistas, Bo. San Bernardino, Ciudad Universitaria, Fracc. Plazas de San Buenaventura, Col. Morelos 1ª y 2ª sección, Col. Federal y Col. Vicente Guerrero).

En el año 2010 el servicio de energía eléctrica dentro del municipio de Toluca contaba con una cobertura del 99.19%.

El servicio de alumbrado público del municipio y sus zonas rurales tiene en promedio una antigüedad de más de 30 años, siendo imperante el cambio parcial o total de algunas de las instalaciones basado en la vida útil de los equipos.

En territorio municipal se tiene un total de 33,205 luminarias instaladas, de las cuales 13,142 se encuentran en las Delegaciones, 12,878 en Subdelegaciones y 7,185 en vialidades.

En la cabecera municipal se cuenta con una cobertura de 80% del servicio de alumbrado público, las zonas que carecen de este son: La Teresona, San Miguel Apinahuizco y San Luis Obispo y en los asentamientos Héroes de 5 de mayo y Niños Héroes.

La problemática que se presenta en la cabecera municipal es la antigüedad de la infraestructura, incluyendo postes, cables, balastros y carcasas y baja luminosidad; además de que se utilizan lámparas de bajo voltaje (vapor de sodio y mercurio de 100 y 250).

La parte menos favorecida con el servicio de alumbrado es la zona norte, debido a las variaciones en el voltaje que afectan el servicio, además, su lejanía complica aún más la atención de sus necesidades, de manera oportuna. Las principales delegaciones, subdelegaciones y barrios con este problema son: San Andrés Cuexcontitlán, San Cristóbal Huichochitlán, San Lorenzo Tepaltitlán, San Mateo Otzacatipan, San Martín Toltepec, San Pablo Autopan, San Pedro Totoltepec, Santa Ana Tlapaltitlán, Santa María Totoltepec y Tlachaloya. La problemática de las delegaciones de la zona norte atiende principalmente a la dispersión de la población, por lo que la eficiencia lumínica es casi nula, ya que la gran mayoría de las luminarias son de vapor de sodio de 100 watts.

Las zonas que presentan las peores condiciones de servicio en cuanto a baja luminosidad son: Col. Américas, zona de la Terminal y el mercado Juárez, La Nueva Oxtotitlán, Col. Sánchez, la zona del Calvario, la zona industrial y las calles y avenidas principales como: Morelos, Benito Juárez, Pino Suárez, Lerdo, 1º de Mayo, 5 de mayo, 18 de marzo y Av. Solidaridad Las Torres.

Por otro lado, se identifican zonas como Tlachaloya, San Martín Toltepec, San Andrés Cuexcontitlán, San Pablo Autopan, entre los más significativos, en donde la instalación no cuenta con las especificaciones técnicas apropiadas, es decir, no existe una homologación de distancias entre postes, altura de montaje y la utilización de lámparas suburbanas (verticales) que son obsoletas. En este caso resulta muy difícil llevar a cabo un mantenimiento adecuado por la gran dispersión que se presenta en esta zona.

En la zona poniente existen asentamientos sobre los cerros, por lo que la instalación del servicio de alumbrado público es muy difícil. Cabe mencionar que en esta zona las tendencias de crecimiento son hacia las zonas de pendientes pronunciadas, por lo que el servicio es prácticamente nulo. Principalmente en las delegaciones de Calixtlahuaca, San Marcos Yachihuacaltepec, Santiago Tlaxomulco y Tecaxic.

En el caso de las delegaciones de la zona sur, la problemática es similar, ya que el patrón de crecimiento se presenta de forma dispersa e irregular y hacia zonas no aptas al desarrollo urbano. Cabe mencionar que en su gran mayoría las luminarias son de vapor de sodio de 100 watts. En resumen, el servicio de alumbrado público para esta zona es deficiente.

Alrededor del 2.5% de las luminarias del municipio son lámparas de vapor de mercurio y 97.5% de vapor de sodio en diversas capacidades, que van de 100 a 1000 watts.

A nivel municipal no se cuenta con ninguna subestación, las existentes en el territorio municipal están a cargo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Infraestructura carretera

Sistema carretero metropolitano

El municipio de Toluca se encuentra integrado por un sistema carretero metropolitano, el cual permite la articulación del municipio con la región centro del país como es el caso de la autopista de cuota y la carretera libre México-Toluca, al norte a través de la carretera Toluca-Atlacomulco, al sur mediante la Calzada al Pacífico, al oeste por el libramiento norponiente y la autopista Toluca-Zitácuaro y al suroriente con la carretera Toluca - Tenango.

El sistema de la red carretera se articula a partir de grandes ejes articuladores, ejemplo de ello es la autopista México-Toluca, que da lugar al Paseo Tollocan y a la vía de tránsito continuo al sur de la ciudad, que a su vez se integra con el Paseo Matlazincas constituyendo un circuito al incorporarse a la Av. Alfredo del Mazo que posteriormente se constituye en el eje para la autopista Toluca-Atlacomulco. Así mismo de los ejes norte-sur, prolongación del Paseo Tollocan, Avenida José María Morelos y Av. Hidalgo, dan lugar a la Carretera que, cruzando el Municipio de Zinacantepec por la Av. López Mateos, se constituye en la carretera Toluca-Zitácuaro.

El Libramiento Norponiente que proviene de Lerma y cruza en Palmillas, al interconectar con la ciudad de Toluca se convierte en una vialidad que libera el tránsito en dirección a Atlacomulco y a su continuación a la autopista Zitácuaro con ramal a Valle de Bravo, y ha contribuido a descongestionar al centro de la ciudad de la carga vehicular que tiene a Toluca como paso, particularmente de vehículos de carga.

La prolongación de la carretera Toluca-Naucalpan, se transforma en la Av. López Portillo que estructura el nororiente de la ciudad. A su vez, la Av. José María Pino Suárez se constituye en la vialidad Metepec y la comunicación al sur con Tenango y la autopista a Ixtapan de la Sal.

Mientras el libramiento sur de Metepec, libera volúmenes de tráfico que antes utilizaban la vialidad antes mencionada, así mismo la autopista Lerma a Tenango a Santiago Tianguistenco. Estas autopistas son parte fundamental de la estructura metropolitana y tienen impacto en la reducción del tráfico de Toluca.

La construcción de libramiento en la ciudad ha contribuido a descongestionar el tráfico de la ciudad, y a liberar las vialidades. Aun con ello es evidente la necesidad de retomar el esquema radial y concéntrico para estructurar el sistema vial de Toluca y su área metropolitana, el cual considera la existencia de vialidades discontinuas al norte del Municipio que corren en dirección oriente-poniente para su conexión y ensanchamiento de sección, generando un sistema de vialidades primarias, que contribuyan a estructurar no solo la zona norte del Municipio, sino también su contexto metropolitano, aprovechando la cooperación metropolitana y en la existencia del fondo metropolitano para estos fines.

Infraestructura Ferroviaria

La actividad ferroviaria de Toluca está estrechamente relacionada con el movimiento de mercancías. Se cuenta con una línea de ferrocarril que proviene de la ciudad de México y se dirige al Municipio de Acámbaro, Guanajuato con una extensión dentro del municipio de 32.5 km. Su estación está ubicada sobre la vialidad Independencia dentro del área urbana de Toluca de Lerdo, aunque actualmente sólo da servicio de carga, suspendiendo el servicio de pasajeros.

Esta misma línea, hacia el norte se comunica con los puntos ferroviarios más importantes del país, especialmente con las costas y fronteras para efectos de exportación, por lo que el servicio es utilizado por algunas empresas instaladas en la zona industrial del Valle de Toluca, como es el caso de la empresa Kansas City Southern de México, que cuenta con un patio de maniobras para ferrocarril.

Actualmente se encuentra en construcción la línea del Tren Interurbano México-Toluca que dará servicio de traslado de pasajeros, sobre el derecho de vía de la Vialidad Solidaridad las Torres.

Infraestructura Aeroportuaria

El municipio cuenta con un Aeropuerto Internacional de nombre "Adolfo López Mateos", que se encuentra ubicado en la Delegación de San Pedro Totoltepec sobre el Boulevard Miguel Alemán o Boulevard Aeropuerto, a una distancia de 40 kilómetros de la Ciudad de México y a 25 minutos de Santa Fe, el centro financiero y de negocios más importante de México. Este aeropuerto se ha convertido en una alternativa al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, colocándose entre los primeros cinco del país. Presta los servicios de vuelos comerciales de carácter nacional e internacional, privados y de carga.

Cuenta con una superficie de 516.68 hectáreas y con la infraestructura actual de un edificio de 28,300m^2, un estacionamiento para más de 2,000 vehículos y una plataforma con capacidad para recibir hasta 26 aeronaves, el Aeropuerto Internacional de Toluca "Adolfo López Mateos" ofrece una capacidad instalada para atender hasta 8 millones de pasajeros anualmente, por las aerolíneas que operan actualmente (Aeroméxico, Aeromar, Volaris, Interjet, Spirit Airlines y Viva Aerobús).[31]

[31] http://www.vuelatoluca.com/

Su longitud de pista es de 4,200 metros lineales, con 45 metros de sección, posicionándola como una de las más largas del país, donde puede atender aeronaves de gran fuselaje, con capacidad para manejar hasta 36 operaciones aéreas por hora.

G) Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas[32].

El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano clasifica 12 subsistemas: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicación, transporte, recreación, deporte, administración y servicios urbanos.

Subsistema educación.

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por establecimientos en los que se imparte a la población los servicios educacionales, ya sea en aspectos generales de la cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares y específicos de alguna rama de las ciencias o de las técnicas.

Los equipamientos del sistema educativo en el municipio de Toluca son los siguientes:

Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de educación, 2016.

SUBSISTEMA / ELEMENTO	EXISTENTES
Jardín de Niños	292
Cendi	38
Centro de Atención Preventiva en Educación Preescolar (CAPEP)	9
Primaria	294
Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)	27
Telesecundaria	26
Secundaria General	134
Secundaria Técnica	19
Preparatoria gral. O por cooperación	86
Colegio de Bachilleres	23
CONALEP	9
CBTIS	10
Universidad Tecnológica	65
Universidad Politécnica	49
Universidad Pedagógica	7
No escolarizada	262

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

La tabla anterior muestra un diagnóstico al año 2016 de los equipamientos de educación existentes en el municipio, en esta predominan las primarias (294), los jardines de niños (292) y los sistemas no escolarizados de cualquier nivel (262).

Al sistema escolarizado pertenecen 1,088 (81%) y 262 al No escolarizado (19%).

Los principales problemas que se presenta en los equipamientos educativos son la falta de mantenimiento, así como la necesidad de actualizar y cambiar su mobiliario, principalmente en el nivel básico.

Escuela primaria Gral. Miguel Alemán Valdés, en el centro de Toluca.



Fuente: Google maps, 2018.

[32] Sistema normativo de equipamiento urbano, SEDESOL, 1999.

Subsistema de cultura.

El subsistema de cultura está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética, así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.

Los equipamientos existentes en materia de cultura son:

Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de cultura, 2016.

SUBSISTEMA / ELEMENTO	EXISTENTES
Biblioteca Pública Municipal	28
Biblioteca Pública Regional	3
Casa de Cultura	5
Museo de Arte	21
Teatro	3
Centro Social Popular	36
Auditorio Municipal	12

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

El municipio cuenta con 108 equipamientos dedicados a las actividades culturales, de estos el 92% se localizan al interior del área urbana. Dentro de estos, 28 son bibliotecas públicas municipales y 3 bibliotecas públicas del nivel regional.

Es preciso señalar que los equipamientos administrados por el municipio demandan la dotación de equipo de cómputo que pueda ser utilizados para la administración o para incrementar las opciones de servicios brindados. También es necesario ampliar y actualizar el acervo bibliográfico.

Existen 21 museos de arte distribuidos en el área urbana municipal, de los cuales 13 son del ámbito estatal.

Toluca por ser el núcleo urbano de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca cuenta con equipamientos de carácter regional como el Centro Cultural Mexiquense y el Archivo Histórico del Estado de México.



Centro cultural mexiquense en Toluca.

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca, 2018.

Subsistema de salud.

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general y específica, se cuenta con 73 equipamientos de salud, 42 centros simples de atención a la ciudadanía que son centros del ISEM, se contabilizan indistintamente rurales y urbanos.

La institución de salud con mayor número de unidades ofertando el servicio público es el IMSS con 3 hospitales regionales y 9 unidades de medicina familiar.

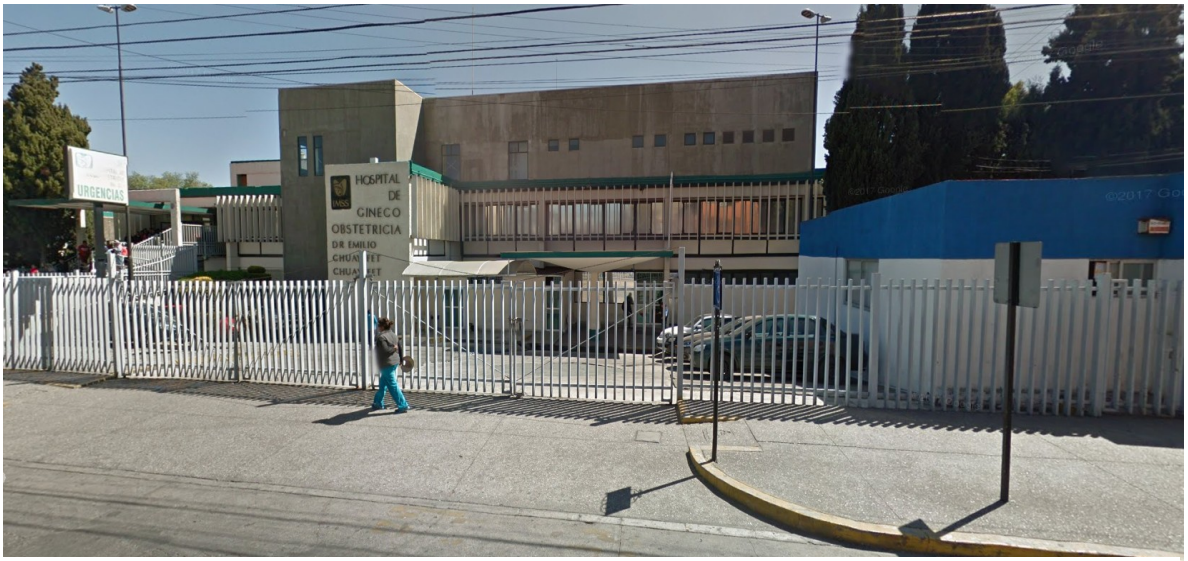
Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de salud, 2016.

SUBSISTEMA / ELEMENTO	EXISTENTES
Centro de Salud Rural (ISEM)	42
Unidad de Medicina Familiar (UMF) (IMSS)	9
Hospital General (IMSS)	3
Unidad de Medicina Familiar (UMF) (ISSSTE)	1
ISSEMyM	18

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

También se cuenta con 18 unidades de atención media del ISSEMyM, adicionalmente al Sistema normativo de equipamiento, el municipio cuenta con una unidad de la Cruz Roja Mexicana, 5 hospitales privados y 7 unidades de medicina especializada simple (odontología, traumatología, entre otras) dependientes de las distintas universidades públicas y privadas en el municipio.

Uno de los principales problemas en este rubro es que gran parte de estos equipamientos se concentran en el área urbana, además de la falta de personal del servicio médico en las zonas rurales, medicamentos e instrumentos.



Unidad de ginecoobstetricia y UMF del IMSS, en el centro de Toluca.

Fuente: Google maps, 2018.

Subsistema de asistencia social.

El equipamiento que constituye este subsistema está destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud, de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y población de la tercera edad.

En este rubro, las instalaciones disponibles básicamente se destinan a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado de jóvenes menores de 18 años y personas mayores de 64.

Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de asistencia social, 2016.

SUBSISTEMA / ELEMENTO	EXISTENTES
Centro de Asistencia y Desarrollo Infantil (CADI) (DIF)	38
Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) (DIF)	1
Centro de Integración Juvenil	1

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

Adicionalmente en la colonia el Seminario se encuentra el velatorio municipal del DIF Toluca que ofrece los servicios de traslado, velación y venta de ataúdes.



Velatorio municipal del DIF en la colonia El Seminario de Toluca.

Fuente: Google maps, 2018.

Subsistema de comercio.

Este subsistema de equipamiento está integrado por establecimientos donde se realiza la distribución de productos al menudeo, para su adquisición por parte de la población usuaria o consumidor final.

Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de comercio, 2016.

SUBSISTEMA COMERCIO	EXISTENTES
Plaza de Usos Múltiples (mercado sobre ruedas – Tianguis)	42
Mercado Publico	7
Tienda CONASUPO (DICONSA)	43
Tienda o centro comercial (ISSSTE)	1
Farmacia ISSSTE	2

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

El subsistema de comercio cuenta con 7 mercados municipales, de los cuales funcionan 6, ya que el de Calputitlán se encuentra actualmente abandonado, como resultado directo de la conversión de mercados públicos a unidades o plazas privadas que aglomeran la de venta de productos y servicios. Situación que es característica de un núcleo urbano, donde el *loop* o centro de la ciudad va perdiendo lentamente sus costumbres para sustituirlas por hábitos comerciales resultados de la globalización[33].

Existen aproximadamente 43 unidades DICONSA que son las que antiguamente pertenecían al programa CONASUPO, donde se comercian productos de la canasta básica.

En conjunto, los equipamientos comerciales y las unidades privadas para el comercio cubren la demanda de abasto de la población municipal, principalmente la del área urbana y, dentro de ésta, la del centro de la ciudad, donde se concentra la mayor cantidad de ellos.

Además de 42 tianguis o sobre ruedas que son mercados móviles que se establecen por usos y costumbres en una localización y día específicos y que la normatividad clasifica como plaza de usos múltiples en la tabla.

Subsistema de abasto.

Se denomina equipamiento para el abasto al conjunto de establecimientos donde concurren los productores y comerciantes para efectuar operaciones de compra – venta de productos de consumo básico.

Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de abasto, 2016.

SUBSISTEMA ABASTO	EXISTENTES
Unidad de Abastos Mayorista	1
Rastro	1

33 Es el caso de empresas departamentales como Walt Mart, Chedraui, Comercial Mexicana, Soriana y demás plazas comerciales establecidas recientemente en el municipio, como ejemplo Plaza Comercial Patio, incorporada en el año 2018 en la av. Morelos Oriente, muy cerca de las Torres Bicentenario.

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

En lo que respecta al subsistema de abasto Toluca cuenta con una unidad de abasto mayorista, conocida como “La Central de Abasto” sobre la av. José López Portillo en la delegación San Mateo Otzacatipan. Por último, en este subsistema se cuenta con un rastro que funciona para todo el municipio bajo la norma TIF.



Rastro municipal tipo TIF en el municipio de Toluca.

Fuente: Google maps, 2018.

Subsistema de comunicación.

Este subsistema está integrado por establecimientos cuyos servicios de transmisión de información y mensajes, permiten el contacto periódico entre personas, grupos sociales e instituciones, proporcionando comodidad, ahorro de tiempo y recursos en la realización de actividades que apoyan el desarrollo socioeconómico y la convivencia social, propiciando la integración cultural de la población[34].

Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de comunicación, 2016.

SUBSISTEMA / ELEMENTO	EXISTENTES
Agencia de Correos (SEPOMEX)	33
Sucursal de Correos (SEPOMEX)	37
Administración de Correos (SEPOMEX)	6
Administración telegráfica (TELECOMM)	3

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

La tabla muestra la distribución de 79 equipamientos dedicados a las comunicaciones, de estos, la mayoría son sucursales de correos distribuidas en el territorio y son las que se encargan de la administración del correo no comercial que se distribuye en el municipio.

Existen también 37 sucursales de correos que es donde se puede enviar correo no comercial, adquirir timbres o información sobre la red de correos en el municipio, la denominación de sucursal se da porque cuentan con funciones de la SEPOMEX sin ser locales exclusivos de esta, a menudo comparten el lugar con agencias de telefonía o alguna actividad comercial perteneciente al giro.

[34] Concepto recuperado de Sistema normativo de equipamiento urbano, tomo IV; de Comunicaciones y Transporte.



Sucursal de SEPOMEX, oficina de Correos sobre la av. Hidalgo, centro de Toluca.

Fuente: Google maps, 2018.

Subsistema de transporte.

El equipamiento que constituye este subsistema está conformado por instalaciones cuya función es proporcionar servicios de transporte a la población en general.

Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de transporte, 2016.

SUBSISTEMA / ELEMENTO	EXISTENTES
Central de autobuses (SCT)	1

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

El municipio cuenta con una terminal de autobuses de cobertura metropolitana ya que desde los años 70's ha fungido como centro articulador del transporte y de la movilización de pasajeros hacia múltiples orígenes y destinos locales, regionales e inclusive nacionales.

Actualmente este equipamiento genera problemas en el funcionamiento de la ciudad, por situaciones como la instalación informal de comercio ambulante, la generación de basura y el abandono de esta en las calles, alta afluencia peatonal y conflictos viales por la alta concurrencia de la población a la terminal de autobuses.

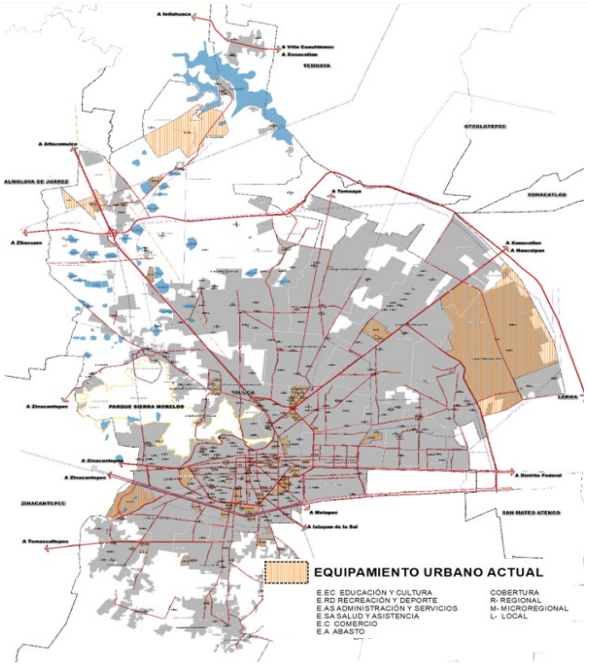
Existe también como equipamiento de transporte el Aeropuerto Internacional Miguel Alemán que ofrece vuelos nacionales todos los días.



Aeropuerto internacional de Toluca.

Fuente: www.toluca.gob.mx/aeropuerto-internacional-de-toluca, 2018.

La imagen muestra la distribución esquemática de los equipamientos, en el anexo cartográfico se incluyó un mapa especifico de equipamiento urbano.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Subsistema de recreación.

El equipamiento que integra este subsistema es indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la reproducción de la fuerza de trabajo mediante el descanso y esparcimiento.

Existen en el municipio 16 parques y 81 jardines vecinales, además de 3 parques regionales administrados por Gobierno del Estado y 1 centro deportivo y de espectáculos que es la Villa Charra Municipal en la delegación de San Mateo Otzacatipan.

Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de recreación, 2016.

SUBSISTEMA / ELEMENTO	EXISTENTES
Plaza Cívica	8
Jardín Vecinal	81
Parque de Barrio	16
Parque Urbano (SEDESOL) (GEM)	3
Área de ferias y exposiciones	2
Espectáculos Deportivos	1

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

Estos equipamientos recreativos se encuentran en regulares condiciones, aunque en algunos de ellos se requiere incrementar el mobiliario, acciones de reforestación y jardinería, de rehabilitación y mejora del alumbrado público y mantenimiento general.



Parque Matlazincas en Toluca.

Fuente: Google maps, 2018.

Subsistema de deporte.

El subsistema de equipamiento para el deporte es fundamental para el desarrollo físico de la población; cumple funciones de apoyo a la salud y la recreación, así como a la comunicación y organización

Los elementos que lo constituyen son espacios públicos gratuitos que responden a la necesidad de la población de realizar actividades deportivas.

Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de deporte, 2016.

SUBSISTEMA / ELEMENTO	EXISTENTES
Módulo Deportivo (CONADE)	263
Centro Deportivo (CONADE)	56
Unidad Deportiva (CONADE)	3
Gimnasio Deportivo (SEDESOL)	36

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

La tabla muestra los 263 espacios deportivos catalogados en la CONADE, son de administración municipal que se lleva a cabo a través de las delegaciones, en su mayoría son espacios deportivos con canchas de usos múltiples que permiten actividades de futbol, basquetbol y volibol, éstos se encuentran subutilizados, siendo las principales causas la falta de infraestructura y las malas condiciones físicas, aspectos que requieren de atención inmediata.

La misma tabla muestra que Toluca cuenta con tres unidades deportivas del Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte de Toluca (IMCUFIDET - CONADE); una ubicada en la Delegación de San Mateo Otzacatipan, otra en Santa María Totoltepec y una tercera en la localidad de San Pablo Autopan.



Unidad deportiva Gral. Agustín Millán Melgar, en el centro de Toluca.

Fuente: Google maps, 2018.

Subsistema de administración.

Los elementos que integran este subsistema son fundamentales en la organización y buen funcionamiento de la sociedad en su conjunto y en general de los centros de población ya que permite el contacto entre las instituciones públicas y la población, facilitando las funciones de gobernanza.

Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de administración, 2016.

SUBSISTEMA / ELEMENTO	EXISTENTES
Oficinas del Gobierno Federal	10
Palacio Municipal	1
Oficina Municipal	11
Delegación Municipal	47
Oficina de Gobierno Estatal	15

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

Toluca por ser capital del Estado de México cuenta con todos los equipamientos administrativos de nivel regional y en algunos casos estatal ya que se han instalado en ella oficinas del ámbito federal, estatal y municipal en materia hacendaria, electoral, de educación y de administración de justicia.

La administración pública se ha visto limitada por diversas causas como; el incremento de asentamientos dispersos, la construcción de conjuntos urbanos alejados de la mancha urbana, la falta de consolidación de vialidades previstas falta de infraestructura (agua potable y drenaje) y la disminución de competitividad a nivel municipal, entre otros.

Estos factores realzan la necesidad de nuevos planteamientos estratégicos e integrales que den sustento a políticas públicas para el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, diseñados y ejecutados de manera transversal y con un enfoque de mediano plazo, que impacten de forma directa en la medición y mejora continua de los indicadores de gobernanza.

Existen en el territorio 47 inmuebles que representan la división administrativa de las delegaciones que conforman el municipio. También se contabilizan 10 espacios que albergan oficinas del ámbito de gobierno federal, 1 palacio municipal, 11 espacios dedicados a la administración municipal[35] y por ser capital del estado 15 inmuebles del ámbito de gobierno Estatal.

Subsistema de servicios urbanos.

Los inmuebles correspondientes a este subsistema proporcionan servicios fundamentales para el buen funcionamiento, seguridad y adecuado mantenimiento, para conservar y mejorar el entorno urbano de los centros de población.

Tabla. Equipamientos existentes del subsistema de servicios urbanos, 2016.

SUBSISTEMA / ELEMENTO	EXISTENTES
Central de Bomberos	2
Comandancia de Policías	2
Cementerio	36

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010.

El municipio cuenta con dos estaciones de bomberos, una en la delegación San Sebastián, cercana a las torres bicentenario y otra en la delegación Ciudad Universitaria, en el inicio de la av. Hidalgo poniente.

Se cuenta con 36 panteones distribuidos en todo su territorio; 2 panteones son de administración directa, 4 de administración sectorial, 24 de administración delegacional y 6 subdelegaciones.



Panteón general sobre la av. Morelos de Toluca.

Fuente: Google maps, 2018.

Déficit y superávit de las coberturas de los servicios que ofrecen los equipamientos, 2016.

Con base en el inventario de equipamientos existentes en el municipio y en los requerimientos por número de habitantes, tipo de centro urbano y capacidad de los equipamientos descritos en el Sistema Normativo de Equipamiento se realizó un análisis del posible déficit – superávit en la cobertura de los servicios de estos.

[35] No se contabilizan los descentralizados como el organismo de agua potable, las oficinas administrativas de sindicatos como el de maestros, ni ningún inmueble no dependiente ni funcional directamente para la administración municipal.

Estableciendo criterios normativos por la SEDESOL en la década de los 90, y que se retomaron de las normas existentes en los años 80, es necesario comentar que la normatividad de equipamientos, si bien es un parámetro válido e institucional para medir los niveles existencia y cobertura de los equipamientos, debe ser actualizada y adecuada a la época moderna, a las nuevas exigencias y a los criterios de gobernanza establecidos en la Agenda Hábitat 2030 que describen entre sus objetivos dotar a la población de instituciones sólidas que garanticen el crecimiento y desarrollo integral de los habitantes.

Subsistema de educación.

La tabla siguiente muestra las condiciones de cobertura de los equipamientos educativos, en ella se observa un superávit del doble a lo requerido por la norma, esto con base en la población municipal, aunque se aclara que Toluca al ser el centro de la ZMVT seguramente es oferente del servicio educativo a más municipios.

Tabla. Déficit – superávit de la cobertura de los equipamientos de educación, 2016.

SUBSISTEMA EDUCACIÓN	EXISTENTES	REQUERIDOS POR NORMA	DÉFICIT / REQUERIMIENTOS POR NÚMERO DE HABITANTES	SUPERÁVIT
Jardín de Niños	292	76	S/D	216
Cendi	38	2	S/D	36
Centro de Atención Preventiva en Educación Preescolar (CAPEP)	9	13	4	
Primaria	294	130	S/D	164
Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)	27	9	S/D	18
Telesecundaria	26	56	30	
Secundaria General	134	34	S/D	100
Secundaria Técnica	19	20	1	
Preparatoria gral. O por cooperación	86	12	S/D	74
Colegio de Bachilleres	23	4	S/D	13
CONALEP	9	2	S/D	7
CBTIS	10	5	S/D	5
Universidad Tecnológica	65	n.a.	n.a.	n.a.
Universidad Politécnica	49	n.a.	n.a.	n.a.
Universidad Pedagógica	7	n.a.	n.a.	n.a.

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

El déficit de 30 telesecundarias y 1 secundaria técnica se desprende del número de habitantes que radican en zonas no urbanas del municipio, y antes que requerir su construcción es probable que pueda ser atendido el déficit a través de la reubicación de alguna, la implementación del doble turno en las que no lo ofrezcan y la ubicación estratégica de algunas, no promoviendo la consolidación de asentamientos humanos dispersos ni irregulares que alienten la expansión de la mancha urbana.

Subsistema de cultura.

Tabla. Déficit – superávit de la cobertura de los equipamientos de cultura, 2016.

SUBSISTEMA CULTURA	EXISTENTES	REQUERIDOS POR NORMA	DÉFICIT / REQUERIMIENTOS POR NÚMERO DE HABITANTES	SUPERÁVIT
Biblioteca Pública Municipal	28	86	58	S/D
Biblioteca Pública Regional	3	6	3	S/D
Casa de Cultura	5	5	-	-
Museo de Arte	21	8	S/D	13
Teatro	3	0	S/D	3
Centro Social Popular	36	71	35	S/D
Auditorio Municipal	12	7	S/D	5

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

En cuanto al subsistema de cultura la tabla muestra el requerimiento de la creación de 58 bibliotecas para la atención de 907,352 habitantes que actualmente cuentan con 28 bibliotecas públicas existentes, un promedio de 1 biblioteca pública para cada 32,500 habitantes.

Este requerimiento puede ser atendido de forma que se agrupe la biblioteca en los predios escolares y transformando el acervo bibliográfico no especializado a las nuevas tecnologías, a través de centros de investigación básica por internet o en enciclopedias electrónicas, incluso es probable que se logren establecer centros de convivencia y clubes de tareas.

El requerimiento es por 58 y el territorio municipal está divido en 47 delegaciones, si se implementa un centro de investigación básica por internet en cada una el promedio de habitantes por biblioteca pública sería de 1 biblioteca pública por cada 12,000 habitantes.

Lo anterior como muestra de una nueva modalidad en la que se atienden los requerimientos de equipamientos de la SEDESOL por número de habitantes y se adecúan los programas sociales a las nuevas tecnologías, siempre en la búsqueda del bienestar general de la población.

Subsistema de salud.

El subsistema de salud es el que presenta un mayor rezago en cuanto todo el sistema, cada uno de los servicios presenta un déficit.

Este es un subsistema que impacta en prácticamente todos los aspectos de la vida diaria en la población, salud, economía, calidad de vida, trabajo y desarrollo integral.

El déficit en los servicios de salud promueve que las familias de recursos económicos limitados no tengan acceso a información ni programas de prevención de enfermedades y cuidado de la salud, además cuando se ven inmersos en algún evento que requiere el servicio ya sea por un accidente o por ser personas de edad avanzada, estos tienden a endeudarse para subsanar los gastos en los centros de salud privados.

Tabla. Déficit – superávit de la cobertura de los equipamientos de salud, 2016.

SUBSISTEMA SALUD	EXISTENTES	REQUERIDOS POR NORMA	DÉFICIT / REQUERIMIENTOS POR NÚMERO DE HABITANTES
Centro de Salud Rural (ISEM)	42	113	71
Centro de Salud Urbano (SSA) (ISEM)	0	6	6
Unidad Medicina Familiar (UMF) (IMSS)	9	47	38
Hospital General (IMSS)	3	5	2
Unidad Medicina Familiar (UMF) (ISSSTE)	1	8	7
Módulo Resolutivo Unidad de Urgencias (ISSSTE)	0	5	5
ISSEMyM	18	27	9

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

El número de habitantes requiere 42 centros de salud rurales que se componen por un espacio con camilla, instrumentos y medicamentos básicos, su principal función es la de vigilar la prevención de enfermedades y establecer programas como los de la cloración de agua para potabilizar, desparasitación de la población y atender posibles eventos que requieran auxilio médico básico.

La implementación de esta busca atender a los más de 200,000 habitantes que establecieron su vivienda en condiciones de ruralidad en el municipio, y la norma considera que exista un centro de salud básico rural por cada 2,000 habitantes, actualmente el indicador muestra que existe 1 cada 4,500 habitantes aproximadamente.

Al ser centros de salud básicos puedes implementarse un programa de líderes que proporcionen un espacio al interior de la vivienda para consultorio, evitando así la compra de predios y la construcción de los centros[36], y generando un programa de empleo con habitantes de las localidades capacitados para las atenciones básicas de salud.

Subsistema de asistencia social.

El subsistema de asistencia social está íntimamente ligado con el de salud; al igual que éste, incide en la alimentación y las condiciones sociales de la población.

Al igual que el subsistema de salud, en este todos los servicios presentan rezago y hay un déficit del 75%.

El mayor déficit se da en los centros de asistencia y desarrollo infantil con un requerimiento de 132 centros o aulas, que es la unidad básica de medida de estos, si se considera que deben localizarse en localidades mayores a 10,000 habitantes en grupos de 6 aulas, se tiene que; se requieren 15 centros DIF de carácter regional para la atención.

[36] Una vez más evitando la expansión de la mancha urbana.

Nuevamente se abre la oportunidad de la implementación de un programa de adecuación de instalaciones y reclutamiento de personal ciudadano que preste sus servicios, creación de empleos.

Los servicios que proporciona un centro de desarrollo de este tipo son de guardería para niños, enseñanza abierta, capacitación para el trabajo, ayuda alimentaria directa, vigilancia del estado de nutrición, orientación nutriológica, atención médica, protección al salario, atención de adultos mayores, desarrollo del adolescente y trabajo social.

Tabla. Déficit – superávit de la cobertura de los equipamientos de asistencia social, 2016.

SUBSISTEMA ASISTENCIA SOCIAL	EXISTENTES	REQUERIDOS POR NORMA	DÉFICIT / REQUERIMIENTOS POR NÚMERO DE HABITANTES	SUPERÁVIT
Centro de Asistencia y Desarrollo Infantil (CADI) (DIF)	38	132	94	S/D
Centro de desarrollo Comunitario (CDC) (DIF)	1	34	33	S/D
Centro de Integración Juvenil	1	6	5	S/D

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

Urge la instalación de 6 centros de desarrollo juvenil, ya que estos inciden directamente en la reducción de los índices de criminalidad, promueven el desarrollo integral y la convivencia sana.

Los centros de desarrollo juvenil también pueden proporcionar servicios preventivos, de tratamiento y de rehabilitación en farmacodependencia, ya que estas actividades tienen como objetivo principal la educación para la salud a través de la información, orientación y capacitación de la juventud.

La dotación de los centros de integración juvenil según recomienda la norma es en localidades mayores a 100,000 habitantes.
Subsistema de comercio.

En cuestiones de equipamientos comerciales al igual que en los de salud, el municipio presenta un déficit total, aunque en la situación comercial es distinta como se mencionó anteriormente probablemente como resultado directo de la conversión de mercados públicos a unidades o plazas privadas que aglomeran la de venta de productos y servicios. Situación que es característica de un núcleo urbano, donde el centro de la ciudad va perdiendo lentamente sus costumbres para sustituirlas por hábitos comerciales resultados de la globalización.

Es por ello que la dinámica comercial no sufre el déficit de instalaciones o equipamientos comerciales.

Tabla. Déficit – superávit de la cobertura de los equipamientos de comercio, 2016.

SUBSISTEMA COMERCIO	EXISTENTES	REQUERIDOS POR NORMA	DÉFICIT / REQUERIMIENTOS POR NÚMERO DE HABITANTES	SUPERÁVIT
Plaza de Usos Múltiples (mercado sobre ruedas – Tianguis)	42	47	5	S/D
Mercado Publico	7	83	76	S/D
Tienda CONASUPO (DICONSA)	43	62	19	S/D
Tienda o centro comercial (ISSSTE)	1	9	8	S/D
Farmacia ISSSTE	2	9	7	S/D

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

Prácticamente en todos los servicios existen unidades económicas que atienden el requerimiento, por nombrar ejemplos; los Tianguis están siendo absorbidos por plazas comerciales con tiendas de autoservicios como es el caso de empresas departamentales como Walt Mart, Chedraui, Comercial Mexicana, Soriana y demás plazas establecidas recientemente en el municipio, como ejemplo Plaza Comercial Patio, incorporada en el año 2018 en la av. Morelos Oriente, muy cerca de las Torres Bicentenario.

Las farmacias como las del ISSSTE están siendo desplazadas por las Farmacias Similares o del Dr. Simi como resultado de una economía moderna que se globaliza en franquicias especializadas.

Subsistema de abasto.

Lo concerniente al subsistema de abasto, se tiene que este subsistema presenta un déficit aparente de 7 unidades de abasto mayorista para la compra - venta de productos básicos al mayoreo, aunque al igual que el subsistema de comercio, este requerimiento aparente se ve cumplimentado por la existencia de tiendas de autoservicios y almacenes de venta al mayoreo como Sam´s Club y Costco que no suplen los cargamentos de vegetales al mayoreo pero permiten la compra por porciones de vegetales embazados y preparados para su venta al por menor.

Tabla. Déficit – superávit de la cobertura de los equipamientos de abasto, 2016.

SUBSISTEMA ABASTO	EXISTENTES	REQUERIDOS POR NORMA	DÉFICIT / REQUERIMIENTOS POR NÚMERO DE HABITANTES	SUPERÁVIT
Unidad de Abastos Mayorista	1	8	7	S/D
Rastro	1	1	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

El municipio cuenta con un rastro funcional que de acuerdo con la norma debe instalarse en un punto cercano a las zonas y centros de mayor producción bovina, para abatir costos de movilización de reses en pie, que para el caso del rastro municipal de Toluca su ubicación en la av. José López Portillo en la delegación Santa Cruz Atzcapotzaltongo.

Subsistema de comunicación.

El subsistema de comunicación es otro de los subsistemas que está siendo afectado por las consecuencias de una economía globalizada, las comunicaciones son el elemento que más ha cambiado en todo el sistema normativo de equipamientos, el servicio de correos, las cartas, telegramas y llamadas telefónicas en cabina son algo que ha disminuido su uso por parte de la población.

Con la llegada de las nuevas tecnologías como los teléfonos móviles y el internet, este subsistema debe modernizarse y comenzar a ofertar servicios como los centros de conexión wifi gratuitos, probablemente puedan unirse en el mismo programa con los centros de integración juvenil, con las bibliotecas públicas o arranar un nuevo programa de abastecimiento de internet público y gratuito.

Tabla. Déficit – superávit de la cobertura de los equipamientos de comunicación, 2016.

SUBSISTEMA COMUNICACIONES	EXISTENTES	REQUERIDOS POR NORMA	DÉFICIT / REQUERIMIENTOS POR NÚMERO DE HABITANTES
Agencia de Correos (SEPOMEX)	33	17	S/D
Sucursal de Correos (SEPOMEX)	37	7	S/D
Administración de Correos (SEPOMEX)	6	2	S/D
Administración telegráfica (TELECOMM)	3	8	5

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

Subsistema de transporte.

Los establecimientos del sistema de transporte facilitan mediante sus servicios el desplazamiento de personas y bienes, apoyando directamente las actividades productivas y de comercialización, mediante la distribución de productos en el territorio, así como las de desarrollo y bienestar social de la movilización eficiente y oportuna de pasajeros.

Tabla. Déficit – superávit de la cobertura de los equipamientos de transporte, 2016.

SUBSISTEMA TRANSPORTES	EXISTENTES	REQUERIDOS POR NORMA	DÉFICIT / REQUERIMIENTOS POR NÚMERO DE HABITANTES	SUPERÁVIT
Central de Autobuses (SCT)	1	2	1	S/D

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

Con base en el número de habitantes en el municipio la normatividad requiere 2 centrales de autobuses y actualmente el municipio cuenta con 1, también hay que considerar que se es el centro de la ZMVT y la terminal de autobuses actual es punto de partida y llegada de destinos municipales y estatales.

Subsistema de recreación.

Tabla. Déficit – superávit de la cobertura de los equipamientos de recreación, 2016.

SUBSISTEMA RECREACIÓN	EXISTENTES	REQUERIDOS POR NORMA	DÉFICIT / REQUERIMIENTOS POR NÚMERO DE HABITANTES	SUPERÁVIT
Plaza Cívica	8	32	24	S/D
Juegos Infantiles	0	68	68	S/D
Jardín Vecinal	81	130	49	S/D
Parque de Barrio	16	32	16	S/D
Parque Urbano (SEDESOL) (GEM)	3	1	S/D	2
Área de ferias y exposiciones	2	5	3	S/D
Cine (SEDESOL)	0	16	16	S/D
Espectáculos Deportivos	1	9	8	S/D

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

Subsistema de deporte.

Tabla. Déficit – superávit de la cobertura de los equipamientos de deporte, 2016.

SUBSISTEMA DEPORTE	EXISTENTES	REQUERIDOS POR NORMA	DÉFICIT / REQUERIMIENTOS POR NÚMERO DE HABITANTES	SUPERÁVIT
Módulo Deportivo	263	5	S/D	258
Centro Deportivo	56	5	S/D	51
Unidad Deportiva	2	5	3	S/D
Gimnasio Deportivo	36	5	S/D	31
Alberca Deportiva	2	5	3	S/D
Salón Deportivo	0	104	104	S/D

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

Subsistema de administración.

El equipamiento para la administración permite el contacto entre las instituciones públicas y la población, facilitando las funciones de gobierno y la solución a diversos problemas de comunidad.

Facilitan las acciones de regulación de las relaciones entre los individuos y las organizaciones sociales, proporcionando seguridad a la comunidad para que se desarrolle en un ambiente de tranquilidad y equilibrio social[37].

El análisis de déficit y superávit de los inmuebles administrativos se da de forma interna desde cada una de las instituciones que se dedican al servicio público en cualquier ámbito, así la SHCP, la SEGOB, la PGR, y demás del ámbito federal, las secretarías estatales y las direcciones municipales no responden al número de habitantes sino a las necesidades, tipo de gobernanza y capacidad organizativa y de alcance.

Subsistema de servicios urbanos[38].

Toluca requiere para tener el 100% de cobertura en cuanto a equipamientos del subsistema de servicios urbanos 3 centrales más de bomberos, 3 comandancias de policías, 9 cementerios y al no contar con ningún tipo de basurero, 18 centros de disposición, clasificación y reciclaje de desechos sólidos que permitan reutilizar materiales y empaquetarlos para su venta a empresas recicladoras de materiales, un concepto moderno que permite generar recursos económicos para el municipio desde los desechos sólidos, basura.

---

[37] Recuperado de tomo VI, sistema de administración pública.

[38] La norma aclara que estos equipamientos son atribución específica de los gobiernos municipales y que se incluyen dentro del Sistema Normativo de Equipamiento como criterios de apoyo para la Planeación del Desarrollo Urbano; y con carácter de indicativos para su aplicación por las autoridades locales.

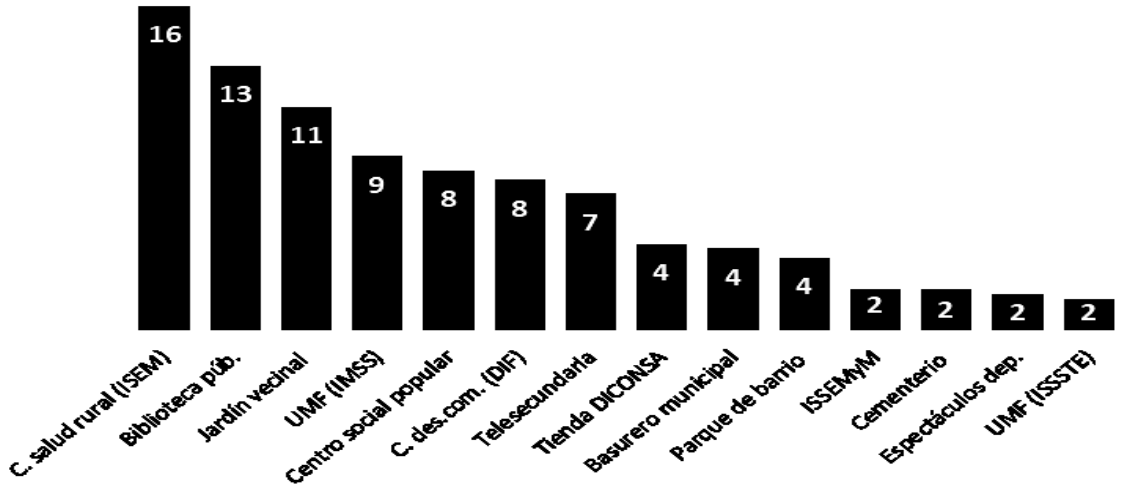
Tabla. Déficit – superávit de la cobertura de los equipamientos de servicios urbanos, 2016.

SUBSISTEMA SERVICIOS URBANOS	EXISTENTES	REQUERIDOS POR NORMA	DÉFICIT / REQUERIMIENTOS POR NÚMERO DE HABITANTES	SUPERÁVIT
Central de Bomberos	2	5	3	S/D
Comandancia de Policías	2	5	3	S/D
Cementerio	36	45	9	S/D
Basurero Municipal	0	18	18	S/D

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

De los inminentes requerimientos de inmuebles de servicios urbanos destacan dos que pueden aprovechar la situación e incentivar un cambio moderno en la oferta del servicio, estos son: La recolección de desechos sólidos que como ya se expresó anteriormente puede generar en 18 subcentros de clasificación, reciclaje y venta de los diversos materiales que se recuperan de la basura, aluminio, plástico, cobre, cartón y muchos otros más, inclusive existen tecnologías que permiten la generación química de gases para su reutilización a través de la combustión y generación de calor.

El segundo servicio es la promoción del servicio de crematorios anexados a los de velatorios que, cumplimentando los requisitos legales previamente, permitirá cementerios con superficies de terrenos menores e incluso la revitalización de los ya existentes.
Resumen de los principales requerimientos por porcentaje.



Fuente: Elaboración propia con base en la información de Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Dirección General de Infraestructura y Equipamiento. Sistema Normativo de Equipamiento urbano, 1999. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 y proyecciones propias anuales de población bajo la metodología CONAPO 2010-2050.

H) Servicios Públicos

Dentro del municipio la Dirección de Seguridad Pública Municipal se organiza a partir de nueve sectores.

Existe un grupo motorizado conformado por 58 unidades, 66 elementos y 4 bases ubicadas en: Av. Morelos (Base Delta), Av. Hidalgo (Base Alfa), Av. Pino Suárez (Base Gama) y Av. 21 de marzo (Base Beta).

El Grupo Táctico se conforma de 24 unidades, 116 elementos y 4 bases en: Fracc. Las Flores (Base 1), Julio Pardiñas y Juan Aldama (Base 2), Ligeros de Toluca y 1º de Mayo (Base 3) y Vialidad Adolfo López Mateos (Base 4).

En total se cuenta con 90 unidades distribuidas para apoyo y vigilancia en todo el territorio municipal, además se cuenta con un total de 800 elementos en dos turnos.

En cuestiones de cobertura del servicio, se cuenta con 82 módulos de policías, y 12 bases de los cuales la mayoría se encuentran ubicados dentro de la cabecera municipal y en las zonas conurbadas, quedando descubierta la zona norte del municipio. Aunque habría que mencionar que muchos de ellos requieren de mantenimiento y rehabilitación para mejorar su funcionalidad.

Recolección y disposición de desechos sólidos

En el municipio de Toluca se generan aproximadamente 901.5 toneladas diarias de residuos sólidos, siendo el mercado Benito Juárez y la Central de Abastos quienes desechan mayor cantidad de tonelaje. La Dirección de Residuos Sólidos de la administración municipal se apoya de empresas privadas en comercios, industrias y hospitales para transportar dichos residuos.

El proceso de recolección de desechos sólidos es prestado tanto por la administración municipal, como por recolectores particulares y se realiza en siete zonas estratégicas del municipio y en la vía pública a través de los jefes de sector, que tienen como función recoger la basura de los tiraderos clandestinos y de las áreas que no fueron cubiertas por las unidades recolectoras.

La administración municipal cuenta con barredoras, las cuales operan en las noches; de igual forma se realiza un barrido manual por medio de 90 personas divididas en turno matutino y vespertino de lunes a domingo cubriendo aproximadamente 180 kilómetros lineales diarios en el primer cuadro, principales calles y avenidas de la ciudad.

Se realizó el traspaso del Centro de Transferencia que se ubicaba en la Colonia Vicente Guerrero, dando pauta a la construcción de un jardín vecinal, con el fin de contribuir a la disminución de los índices de contaminación ambiental.

El servicio se organiza a través de 89 sectores para la cabecera municipal, partiendo del centro y las rutas se distribuyen por colonia; y para prestar el servicio en las delegaciones existen rutas.

Los días de operación son dos o tres de acuerdo a la cantidad de residuos generada por zona, delegación o colonia.

Dentro de la cabecera municipal tiene una cobertura del 90%, dejando fuera algunas zonas, principalmente al norte, en la zona topográficamente más accidentada (Zopilocalco, Apinahuizco y La Teresona).

En cuanto a las 24 delegaciones, la problemática de recolección se presenta por diferentes causas mismas que a continuación se describen:

- Hacia la zona norte el proceso de dispersión de los asentamientos humanos complica trazar una ruta y prestar el servicio.
- Hacia el poniente existen asentamientos ubicados sobre las laderas de los montes complicando la prestación del servicio ya que las pendientes de las zonas son muy altas y la falta de una traza urbana impide el trazo de rutas.
- Hacia el sur del municipio la traza urbana es también muy irregular y las secciones viales complican la prestación del servicio.

Cabe mencionar que el servicio de recolección en la zona rural esta concesionado y se lleva a cabo con 11 camiones.

El municipio cuenta con 134 unidades de 11 tipos distintos para prestar el servicio de limpia que juntas tiene una capacidad de carga de 901.5 toneladas diarias.

Para prestar el servicio de recolección el municipio cuenta con 270 rutas establecidas, las cuales recogen aproximadamente 2,713 toneladas por viaje.

Actualmente en el municipio de Toluca no se cuenta con un sitio de disposición final propio, para lo cual se tiene la necesidad de contratar empresas que cuenten con el servicio en materia de disposición final y apegada a la normatividad vigente para la recepción y tratamiento de residuos sólidos municipales; mismos que están ubicados en:

Relleno sanitario “la Estación” en el municipio de San Antonio la Isla, antiguo camino a Calimaya s/n, paraje los cruzados.

Relleno sanitario de mantenimientos y servicios ambientales, en el municipio de Zinacantepec, carretera Toluca Zitácuaro, kilómetro 11.5.

Tabla. Unidades que ofrecen el servicio de limpieza.

TIPO DE UNIDADES	CAPACIDADES EN TONELADAS	NO. DE UNIDADES
Camión Recolector	16	2
Carga Frontal	22	1
Carga Lateral	26	4
Carga trasera	534	65
Carga trasera Doble	70	7
Cilindro	45	9
Compactador menor	56.5	13
Portacontenedor	63	17
Rectangular	25	5
Roll off	26	2
Volteo	18	9
Total	901.5	134

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del municipio de Toluca, 2018.

Protección Civil

Protección Civil Municipal cuenta con un total de 12 personas y los siguientes recursos materiales:

- 1 camioneta Chevrolet pick up, 1 camioneta Dodge Ram para emergencia, 2 automóviles VW, 1 camioneta Hichi Van, 8 radios portátiles, 1 equipo de radio cruz ámbar y 5 radios móviles.

Como unidades de apoyo en caso de desastres, se cuenta con la Dirección de Protección Civil del GEM, contando con el siguiente equipo:

- 1 unidad ligera, 1 unidad de rescate, 1 ambulancia, 1 unidad tecnobiológica, 3 radios base, 1 convencional y 2 radios troncalizados.

De la misma forma, se cuenta con el apoyo de la Cruz Roja Mexicana delegación Toluca la cual cuenta con el siguiente equipo:

- 5 ambulancias, 5 radios, 2 teléfonos, 10 camas de hospital, 4 cubículos de emergencia, 1 equipo de extracción, 1 sección de rescate acuático y 1 sección de rescate humano.

Los recursos humanos son: 100 socorristas, 5 médicos, 6 enfermeras, 4 radios-operadores y 3 trabajadores sociales.

Bomberos

La Estación Central del H. Cuerpo de Bomberos del municipio de Toluca se ubica en la calle 28 de octubre esquina Fidel Velásquez, en la Colonia San Sebastián; además se cuenta con una subestación ubicada en la intersección de la vialidad Lic. Adolfo López Mateos y Paseo Tollocan, en la Col. Nueva Oxtotitlán y el módulo alterno con dirección en la calle Enrique Olascoaga y Aztecas, Col. La Unión.

Para prestar el servicio cuentan con los siguientes recursos materiales: 27 vehículos, 80 equipos contra incendio, 7 equipos de buceo, 31 equipos de aire autónomo, 6 cilindros de repuesto, 10 equipos contra químicos, 21 radios móviles, 12 radios portátiles, 2 radio base, 3 radios trounki, 2 radio MATRA (C-4) de Gobierno del Estado y 1 teléfono celular. Se cuenta con 65 bomberos que trabajan en dos turnos de 24x24.

Panteones

Toluca cuenta con 34 panteones distribuidos dentro de las delegaciones; 2 de administración directa, 4 de administración sectorial, 24 de administración delegacional y 4 subdelegacional[39].



Fuente: Google maps, 2018.

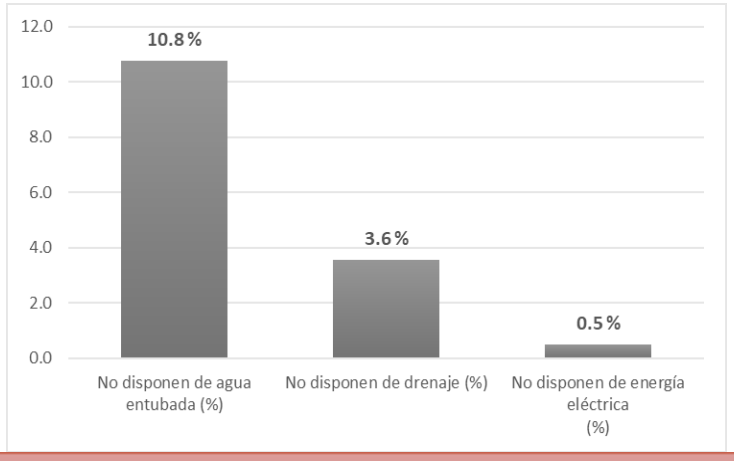
Servicios básicos al interior de la vivienda.

Los servicios básicos al interior de la vivienda presentan las condiciones siguientes:

Aproximadamente el 11% del total de viviendas partiulares habitadas no disponen de agua potable conectada a la red pública y que sea al interior de la vivienda.

[39] Ver Anexo 20. Panteones en el municipio, en Anexos del PMDU.

Menos del 4% no disponen de drenaje conectado a la red pública y en cuestiones de energía eléctrica menos del 1% no cuentan con conexión a este servicio.



INDICE DE CARENCIA DE SERVICIOS.

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010.

Las localidades de San Pablo Autopan, San Andrés Cuexcontitlán y la Constitución Toltepec las mas afectadas por la falta del servicios de agua potable al interio de la vivienda.

Tabla. Localidades con mayor número de viviendas sin agua potable en la vivienda, 2010.

NOMBRE DE LA LOCALIDAD CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2010	POBLACIÓN TOTAL (2010)	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	NO DISPONEN DE AGUA ENTUBADA	NO DISPONEN DE AGUA ENTUBADA (%)
San Pablo Autopan	35,141	7,329	3,357	45.8
San Andrés Cuexcontitlán	18,005	3,802	2,259	59.4
La Constitución Toltepec	6,402	1,353	633	46.8

Fuente: Elaboración propia con base en el XII Censo General de Población y Vivienda, 2010.

La Constitución Toltepec, San Andrés Cuexcontitlán y San Pablo Autopan son las localidades mayormente afectadas por la falta de conexión de drenaje al interior de la vivienda.

Tabla. Localidades con mayor número de viviendas sin drenaje en la vivienda, 2010.

NOMBRE DE LA LOCALIDAD	POBLACIÓN TOTAL (2010)	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	NO DISPONEN DE DRENAJE	NO DISPONEN DE DRENAJE (%)
La Constitución Toltepec	6,402	1,353	502	37.1
San Andrés Cuexcontitlán	18,005	3,802	442	11.6
San Pablo Autopan	35,141	7,329	432	5.9

Fuente: Elaboración propia con base en el XII Censo General de Población y Vivienda, 2010.

Mientras que en cuanto a la conexión de la vivienda al servicio de energía eléctrica las localidas mas afectadas son Cacalomacán, Calixtlahuaca y Arrollo Vista Hermosa.

Tabla. Localidades con mayor número de viviendas sin energía eléctrica en la vivienda, 2010.

NOMBRE DE LA LOCALIDAD CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2010	POBLACIÓN TOTAL (2010)	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	NO DISPONEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	NO DISPONEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA (%)
Cacalomacán	12,001	2,753	10	0.4
Calixtlahuaca	8,993	1,898	10	0.5
Colonia Arroyo Vista Hermosa	3,208	712	4	0.6

Fuente: Elaboración propia con base en el XII Censo General de Población y Vivienda, 2010.

Se concluye que de los tres servicios básicos al interior de la vivienda el de agua potable es el que presenta mayor déficit, seguido por el de drenaje, situación que hay que atender con urgencia a través de programas de mantenimiento primeramente y de expansión e instalación.

Programas que deben ser continuos y evaluados constantemente.

No sobra explicar a la ciudadanía que el fenómeno de expansión urbana promueve las fallas en la implementación de la infraestructura básica y encarece la oferta de los servicios básicos.

I) Aspectos Sectoriales

ANÁLISIS REGIONAL METROPOLITANO

El Municipio de Toluca de conformidad con lo que determina el **Plan Estatal de Desarrollo Urbano,** en su Estrategia de Ordenamiento Territorial, forma parte de uno de los 6 **Sistemas Urbano Regionales***, dentro del denominado:* ***Sistema Urbano Regional del Valle de Toluca****, con las siguientes características:*

- Un **Sistema Urbano Regional**, del cual el Centro de Población **Toluca** es el centro principal;
- Un **Sistema Urbano Continúo Funcional del Valle de Toluca** como el Estructurador de nivel Estatal, conformado por los centros de población de: **Toluca**, Almoloya de Juárez, Zinacantepec, Metepec, San Mateo Atenco, Lerma, Ocoyoacac, Xonacatlán, Otzolotepec, Mexicaltzingo, Chapultepec y Calimaya;
- **El Continúo Urbano Funcional de Tianguistenco**, como un Estructurador Regional con los centros de población de: Tianguistenco, Capulhuac, Xalatlaco, Almoloya del Río y Atizapán; además de Tenango del Valle en la parte sur de la Región;
- Determina también como **Integradores por el Eje de desarrollo** Dos a: San Antonio La Isla y Rayón; y
- Como **Estructurador de Nivel Municipal** a: Texcalyacac.

"Para el Sistema Urbano Regional del Valle de Toluca se establecen las siguientes líneas de estrategia:

- Propiciar el ordenamiento territorial y la orientación del poblamiento en este sistema, a través del impulso a la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, aprovechando su ubicación y conectividad estratégica; estructurándose adicionalmente con la consolidación del desarrollo en la conurbación de Tianguistenco (Actualmente decretada también como zona Metropolitana) y en el centro de población de Tenango del Valle, el que se articula mediante el eje de desarrollo industrial, comercial y de servicios, con dirección norte-sur.
- Contribuir a que se consolide la especialización económica de la región en los sectores secundario y terciario, vinculando los servicios a la industria y al desarrollo empresarial.
- Desalentar la conurbación entre la ZMVM y la ZMVT, evitando la urbanización de las áreas naturales protegidas y zonas vulnerables a riesgos que se ubican entre ellas;
- Propiciar la redensificación y saturación urbana que permita optimizar el aprovechamiento de infraestructura y suelo, reduciendo las tendencias de crecimiento extensivo de baja densidad y disperso.
- Orientar el crecimiento al interior de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, al noroeste, norte y noreste, en el área comprendida entre la vialidad a Zinacantepec (Eje Central Oriente-Poniente); la carretera a Atlacomulco (Eje Norte-Sur), la vialidad a Xonacatlán y el Paseo Tollocan.
- Capitalizar la modernización y ampliación del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca, como el detonante de un nuevo perfil para la ZMVT, impulsando el desarrollo de un Tecnopolo y el ordenamiento territorial de su zona de influencia, lo que propiciará el desarrollo regional.
- Impulsar, en la ZMVT, a Almoloya de Juárez por su capacidad y potencial para el desarrollo de actividades productivas y tecnológicas, sustentándose en su disponibilidad de suelo apto para usos urbanos y en la infraestructura vial recientemente construida.
- Complementar un sistema vial regional, concluyendo la construcción de las vialidades proyectadas. Particularmente para la ZMVT, conformar circuitos integrados por enlaces continuos y vías modernas de acceso a la capital del Estado, así como para la conurbación de Tianguistenco, capitalizar la accesibilidad que le otorgarán los trazos de las 2 nuevas carreteras que la cruzarán al corto plazo.
- Consolidar el papel de la ZMVT como centro de servicios estatales y regionales fortaleciendo su vinculación económica y funcional con las regiones norte, poniente y sur de la entidad para estimular su desarrollo, así como posibilitando su conversión como el Centro de Negocios del país.
- Fortalecer la vocación industrial y comercial de Tenango del Valle y la conurbación Santiago Tianguistenco – Capulhuac – Jalatlaco.
- Promover el rescate con usos urbanos de las zonas de minas de Metepec y Calimaya, para generar una nueva centralidad al sur de la ZMVT.

Por su parte, el Plan regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca, plantea un sistema de Ciudades, clasificando a los centros de población de la Región como:

- Un Centro Regional Metropolitano: Toluca;
- Subcentros Metropolitanos: Almoloya de Juárez, Zinacantepec, San Pablo Autopan, Metepec, San Mateo Atenco, Lerma, Ocoyoacac, Villa Cuauhtémoc y Xonacatlán;
- Subcentros Regionales Metropolitanos: Tenango del Valle, Temoaya y a la Zona conurbada de Tianguistenco;
- Centros de Población en la periferia metropolitana a: Calimaya. Chapultepec, Mexicaltzingo Rayón, San Antonio La Isla y Texcalyacac.

Esto es, en ambos Instrumentos de planeación el Centro de Población de Toluca es el eje del Ordenamiento Territorial, por lo que a continuación se hace un análisis particular del Municipio de Toluca en el contexto metropolitano en el cual se inscribe.

El análisis es acompañado de una serie de planos, los que se describen de forma resumida en los siguientes temas:

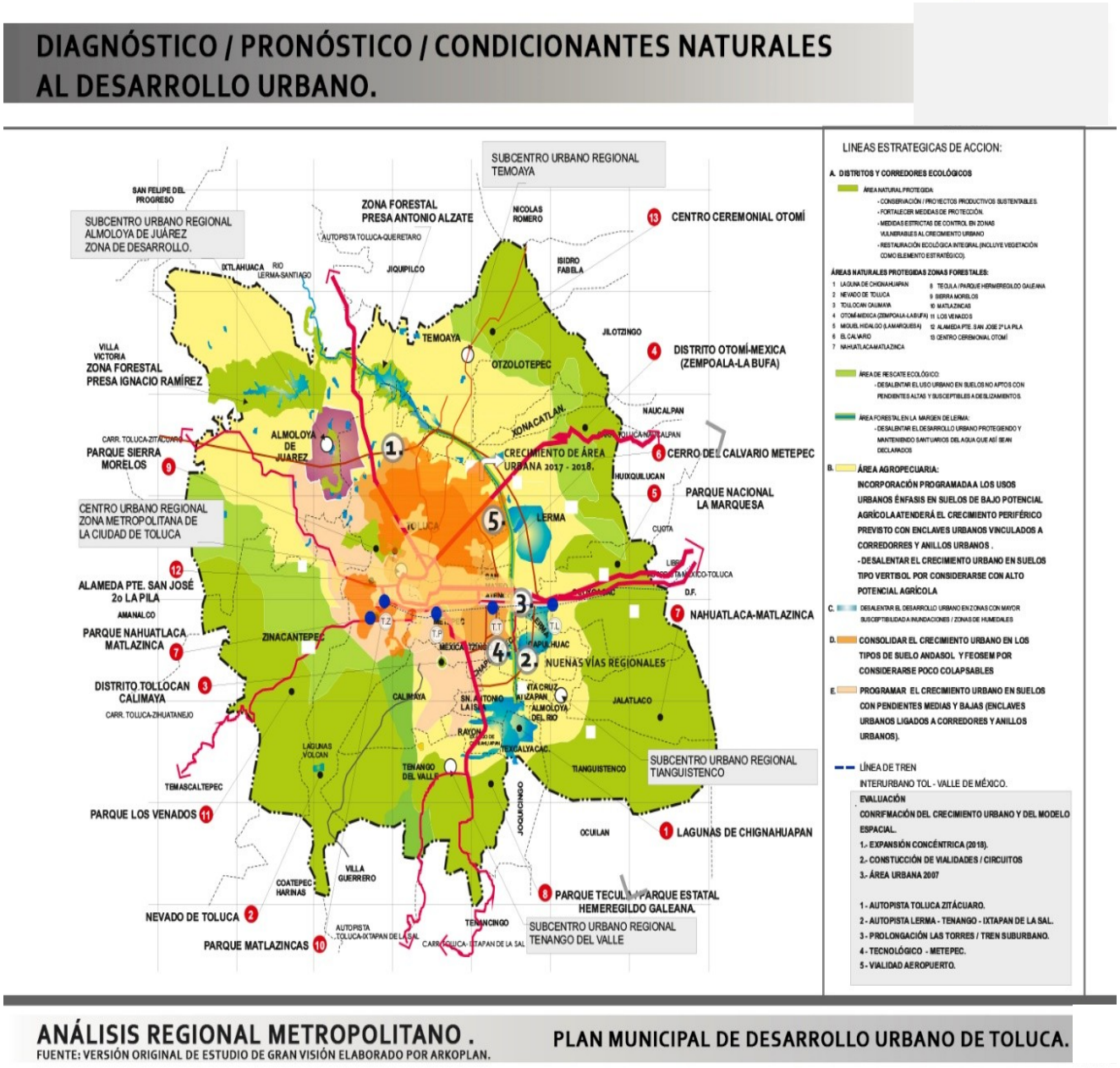
1. **Condicionantes Naturales al desarrollo Urbano**.

En el **Plano 01**, adjunto, se muestran las grandes zonas que sustentarán la estrategia de Ordenamiento territorial del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca (PMDU), como son las Áreas Naturales Protegidas y Zonas Forestales que envuelven el Valle de Toluca, resaltando al oriente, la Otomí-Mexica (Zempoala-La Bufa); el Parque Nacional Miguel Hidalgo "La Marquesa"; la Nahuatlaca-Matlatzinca; La Laguna de Chignahuapan; y el Centro Ceremonial Otomí;

Al poniente: el Área Protección de la Fauna y Flora Nevado de Toluca; el Parque de los Venados, la Zona Forestal de la Presa Ignacio Ramírez y el Parque Estatal Hermenegildo Galeana, además de la del Parque estatal Sierra Morelos, entre las principales áreas que condicionan al desarrollo urbano.

Se muestran en este mismo plano, las áreas agrícolas que deberán ser también objeto de preservación; y aquellas zonas de riesgos naturales tanto por ser susceptibles de inundación como por sus fuertes pendientes.

De forma sintética estas serían las condicionantes naturales al desarrollo urbano que se identifican en la región metropolitana y que serán consideradas en el desarrollo del presente PMDU.



2. Esquema Tendencial de Crecimiento/Modelo Espacial.

En el Pla**no 02** adjunto, se esquematiza el modelo tendencial de crecimiento que históricamente se ha venido dando no solo en las áreas urbanas del municipio de Toluca, sino en toda la región.

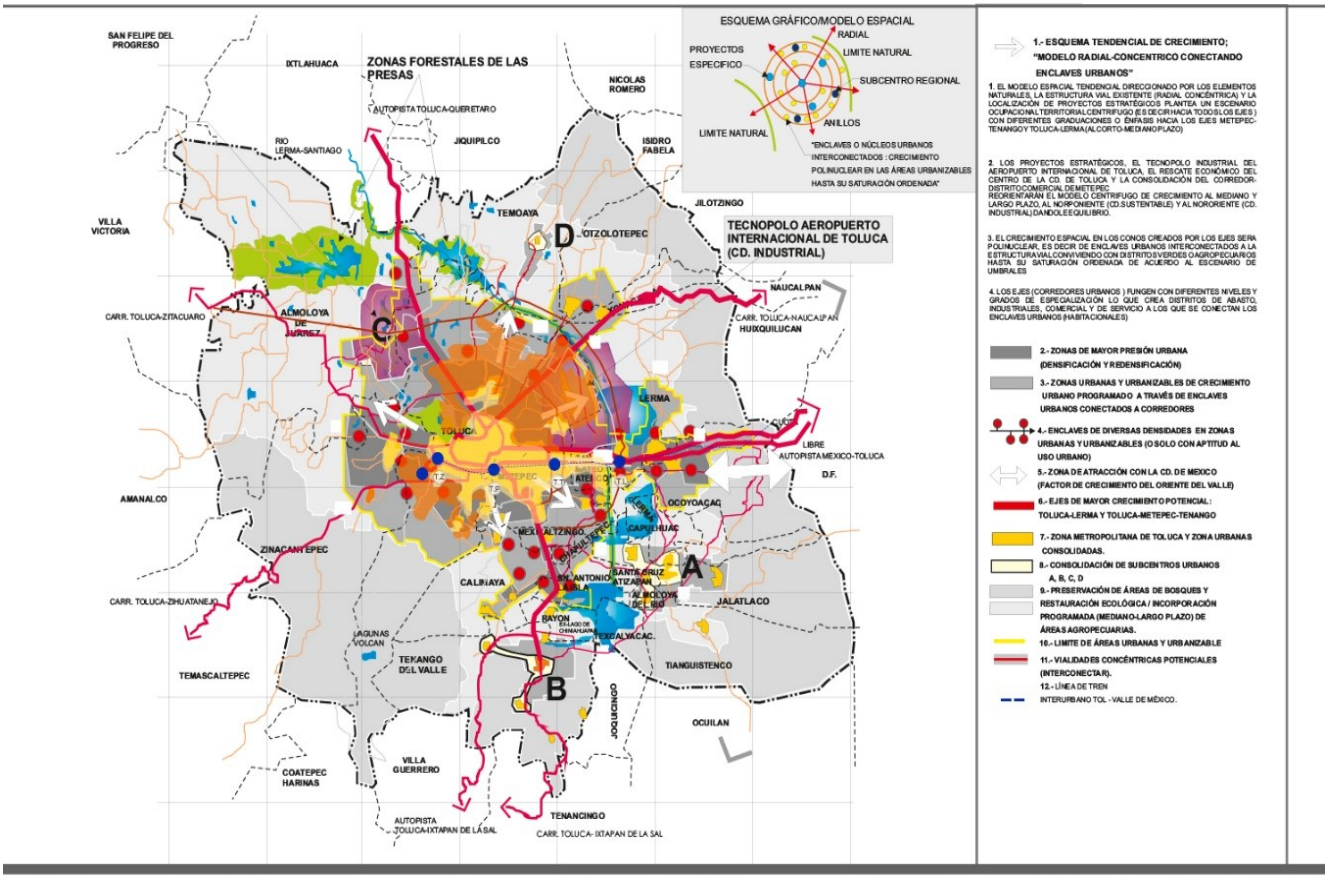
El modelo se identifica como uno de Tipo Polinuclear, interconectado por una estructura vial de circuitos concéntricos y ejes radiales, extendiéndose la mancha urbana sobre las superficies centrales del Valle.

El modelo fue generado por el Centro urbano regional de Toluca, como el concentrador de funciones y de actividades productivas, y por la construcción de ejes carreteros que cruzan por este territorio, comunicándolo con todas las zonas del país.

El modelo será retomado en la estrategia del PMDU de Toluca, por lo que se propondrá, continuar con la construcción de la estructura vial de circuitos y de ejes radiales, conformando corredores de desarrollo e interconectando los subcentros metropolitanos de la región.

Esto es, **se pretende que el área urbana de Toluca sea el centro generador que impulse la consolidación del Modelo Regional- Metropolitano** existente.

ESQUEMA TENDENCIAL DE CRECIMIENTO / MODELO ESPACIAL.



ANÁLISIS REGIONAL METROPOLITANO .
FUENTE: VERSIÓN ORIGINAL DE ESTUDIO DE GRAN VISIÓN ELABORADO POR ARKOPLAN.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA.

3. Umbrales de Crecimiento.

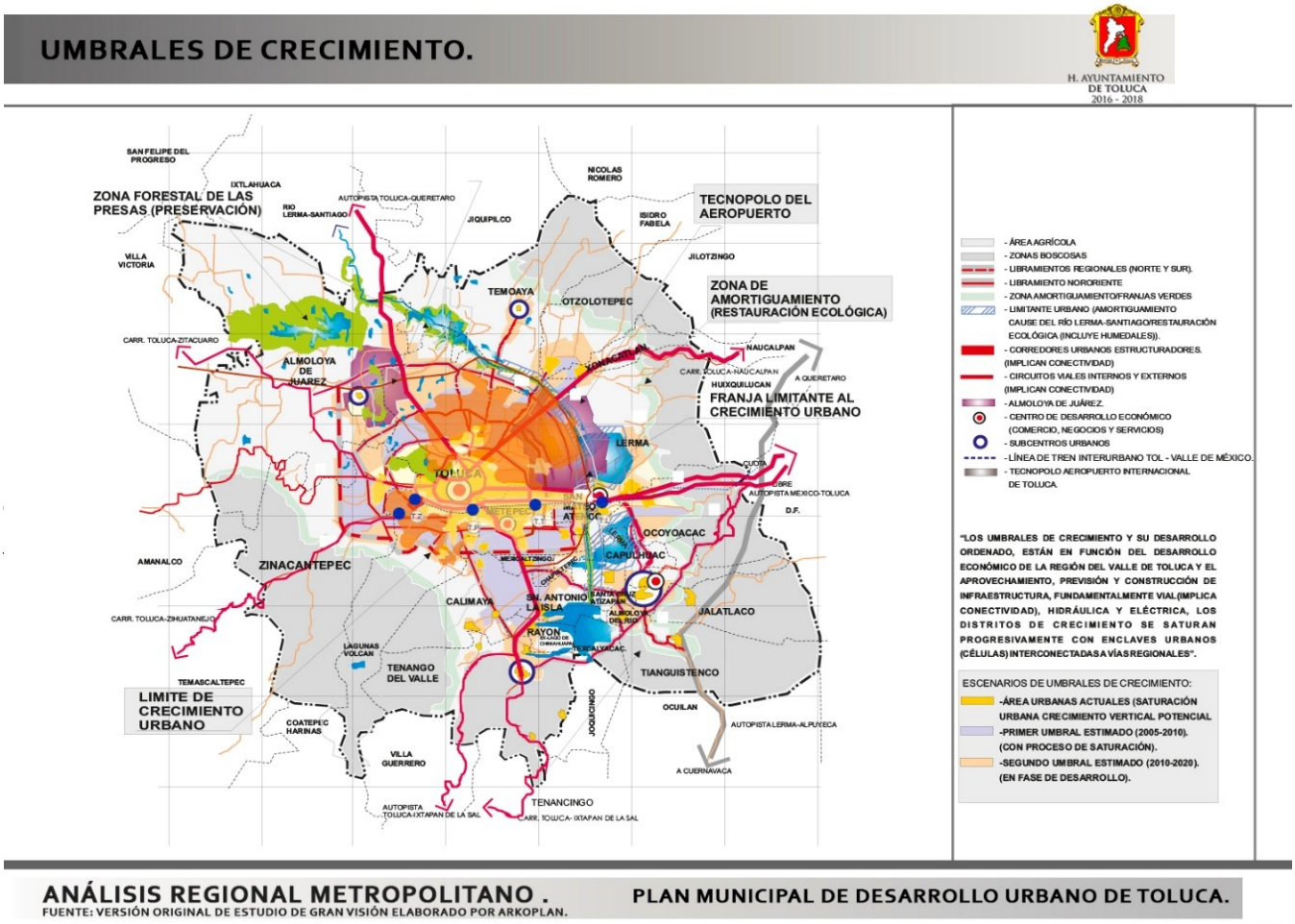
En esta fase y en el **Plano 03** adjunto, se hace un análisis del crecimiento que ha tenido sobre todo el área urbana de Toluca, y en el cual se confirma que ésta se ha dado de forma concéntrica y a lo largo de los ejes carreteros radiales que cruzan la ciudad.

Se observa que las áreas naturales han sido barreras físicas a la expansión urbana y que se ha continuado con la construcción de vialidades regionales como son la autopista Toluca-Zitácuaro en la parte norte y oriente, conformándose como un límite al crecimiento sobre todo al oriente del río Lerma, cuyo trayecto y toda la zona de humedales se propondrá en el seno de la Comisión de Asuntos Metropolitanos como un proyecto estratégico de sustentabilidad para su rescate, saneamiento y transformarlo en una zona de preservación ecológica con fines paisajísticos y productivos en actividades acuícolas y agrícolas.

Así se propone el esquema de “Umbrales de crecimiento y su Desarrollo Ordenado” el cual estará condicionado al desarrollo económico de la región metropolitana del Valle de Toluca y a la construcción de infraestructura vial, para garantizar la conectividad intrarregional y con las otras regiones del centro del país.

En este esquema es fundamental capitalizar la consolidación del aeropuerto internacional de Toluca, el inicio de la operación del Tren interurbano y las nuevas centralidades que se crearán en torno a las tres estaciones de transbordo que se localizan en la parte central de la región.

En el funcionamiento del modelo deberán también fortalecerse los subcentros metropolitanos, designados así en el sistema urbano regional metropolitano por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano.



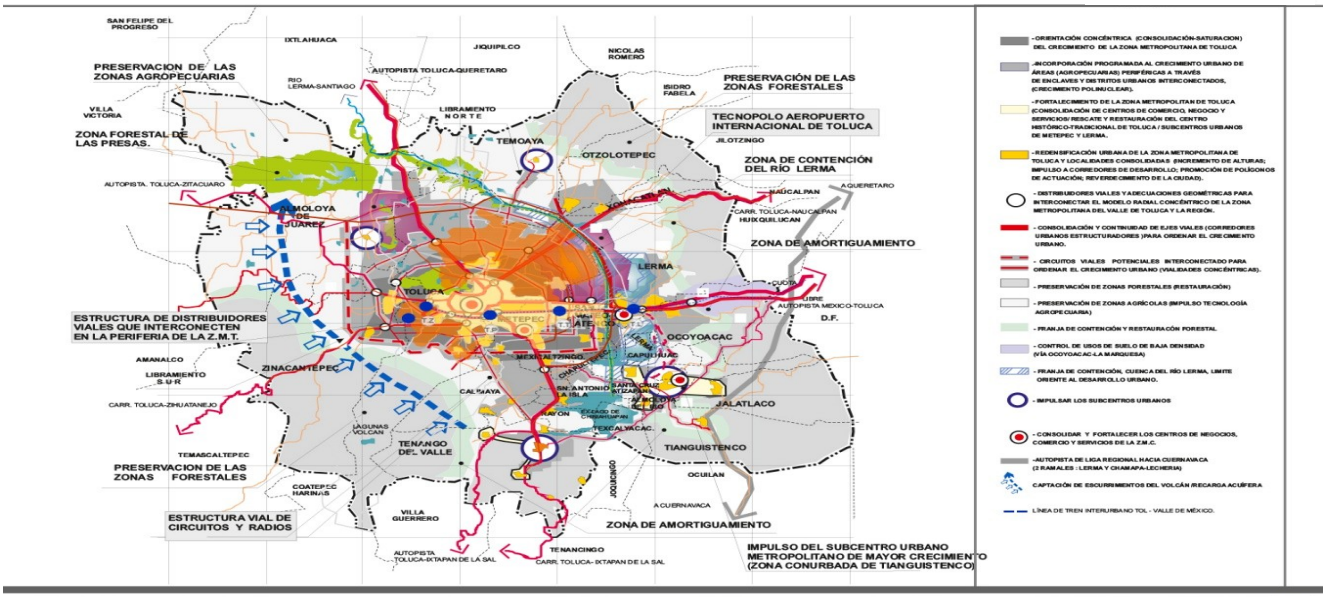
4. Estrategia/Tesis Territoriales.

En el siguiente **Plano 04,** se esquematizan aquellas tesis territoriales que, como Líneas de acción operativas, debieran evaluarse en el modelo metropolitano de desarrollo, y en su caso adoptarse por todas las entidades involucradas en la región, para que de manera conjunta y coordinada se gestione ante la Comisión de Asuntos Metropolitanos, con una intervención primordial de las federales, su inclusión en los programas de inversión correspondientes.

Las tesis que se propone incluir en la estrategia de ordenamiento territorial, urbano y sectorial en el **PMDU,** se resumen en:

- Orientación Concéntrica (Consolidación y compactación) del crecimiento de la zona metropolitana de Toluca;
- Consolidación del modelo polinuclear interconectado con la red vial regional;
- Fortalecimiento de la zona metropolitana de Toluca, impulsando nuevas centralidades en los polígonos de actuación que se determinen en la estrategia de ordenamiento urbano; con ejes de desarrollo "verdes", y la mejora integral de la movilidad de la población;
- Redensificación urbana y promoción del crecimiento vertical en distritos, localidades y corredores de desarrollo;
- Preservación de zonas naturales; agrícolas y forestales; y promover el reverdecimiento del área urbana de Toluca; y la creación de redes de espacios públicos y jardines.

ESTRATEGIA / TESIS TERRITORIALES.



ANÁLISIS REGIONAL METROPOLITANO .
FUENTE: VERSIÓN ORIGINAL DE ESTUDIO DE GRAN VISIÓN ELABORADO POR ARKOPLAN.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA.

5. **Estructura Urbana/Elementos Estratégicos**.

Finalmente, se incluye el **Plano 05**, en el que se plantea la estructura urbana base, para el ordenamiento metropolitano y en particular el urbano del municipio de Toluca, que será retomado en la estrategia detallada de este PMDU.

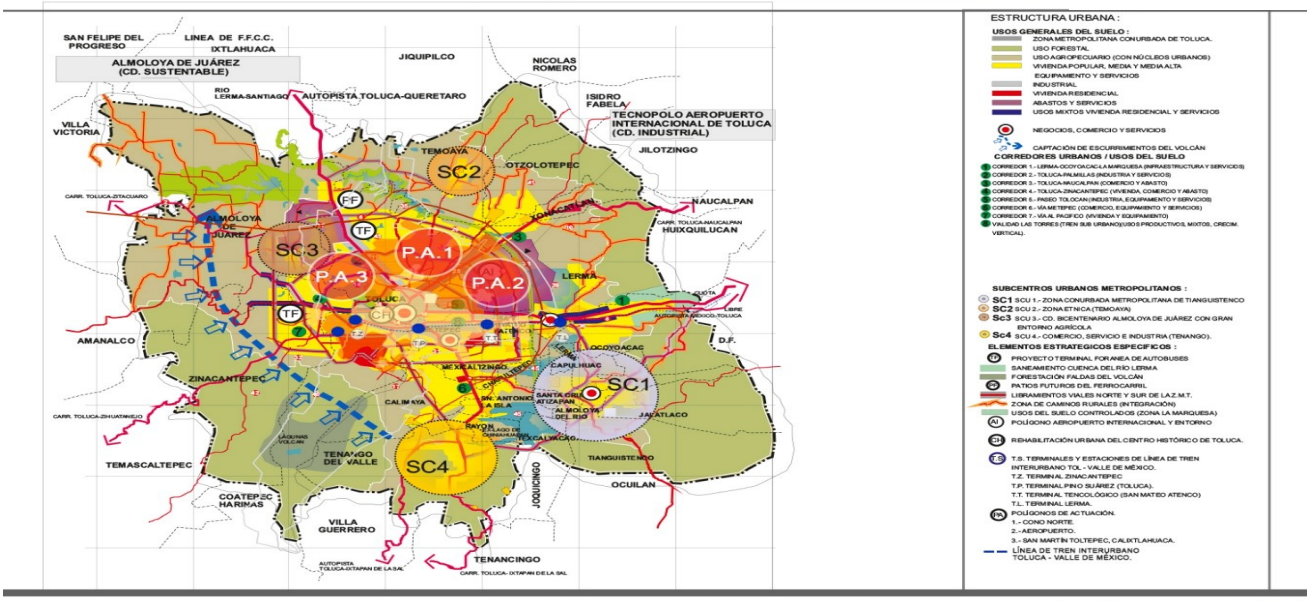
La Estructura propone, los Usos Generales del suelo de acuerdo con su potencial y aptitud territorial, definiendo los usos: forestales, agropecuarios, habitacionales, industriales, y los de usos mixtos (comerciales, servicios, vivienda);

Propone el impulso de Corredores Urbanos, o Ejes de desarrollo, apuntando la especialización de sus usos de conformidad con las zonas que conectan; y los que se analizarán a mayor detalle en la estrategia del plan;

Se subraya la importancia de los Subcentros Urbanos Metropolitanos en el Modelo estudiado; y

Se grafican aquellos proyectos o elementos estratégicos que estructurarán el modelo urbano en el área metropolitana de Toluca.

ESTRUCTURA URBANA - PROYECTOS ESTRATÉGICOS.



ANÁLISIS REGIONAL METROPOLITANO .
FUENTE: VERSIÓN ORIGINAL DE ESTUDIO DE GRAN VISIÓN ELABORADO POR ARKOPLAN.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA.

Este análisis regional metropolitano del Valle de Toluca, se reitera será parte sustantiva en el diseño de la estrategia y la instrumentación del PMDU en sus apartados de : planeación del ordenamiento territorial y los asentamientos humanos; infraestructura vial, de tránsito, transporte y movilidad; de suelo y reservas territoriales; De densificación, consolidación urbana y el uso eficiente del territorio, con espacios públicos y de calidad como eje articulador; De políticas habitacionales y de equipamiento regional y metropolitano; De localización de áreas para el desarrollo industrial de carácter metropolitano; De gestión integral de agua, drenaje y del aprovechamiento de las aguas pluviales; De preservación y restauración de equilibrio ecológico y de aprovechamiento de los recursos naturales; De gestión integral de residuos sólidos; De la prevención ante los riesgos y efectos del cambio climático; De accesibilidad universal y de movilidad; y de seguridad pública.

MOVILIDAD

- **Accesibilidad Universal**

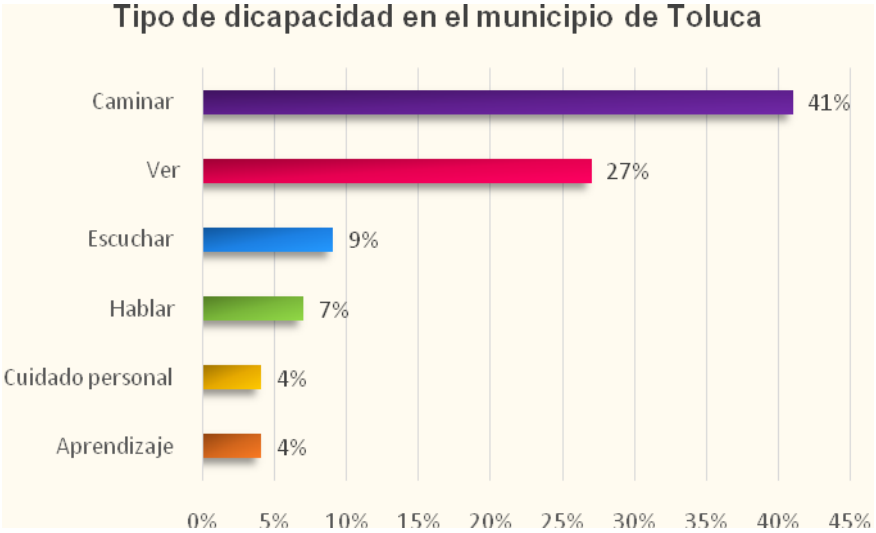
La accesibilidad es entendida como la adecuación y construcción del espacio público cuyas condiciones deben ser perceptibles y practicables para todo tipo de personas; por lo que es necesario llevar a cabo un diseño que pueda ser utilizado por la mayor parte de la población, en circunstancias cómodas, seguras, naturales y autónomas. La accesibilidad universal está íntimamente ligada con la movilidad urbana, en este sentido, con la movilidad del peatón.

Población con alguna discapacidad

De acuerdo con lo publicado en el último censo del INEGI, el 2.86% de la población del municipio de Toluca (23,403 personas) padecía algún tipo de limitación al caminar, ver, escuchar, hablar o en el aprendizaje.

El 41% de la población con discapacidad en Toluca presenta limitaciones al caminar, mientras que el 27% para ver y el 9% para escuchar. Esto indica la necesidad de construir espacios aptos para el uso de personas con condiciones limitadas, sobre todo en infraestructura peatonal, mobiliario, espacio abierto, banquetas, dispositivos sonoros o táctiles.

Gráfica. Porcentaje por tipo de discapacidad en el municipio de Toluca



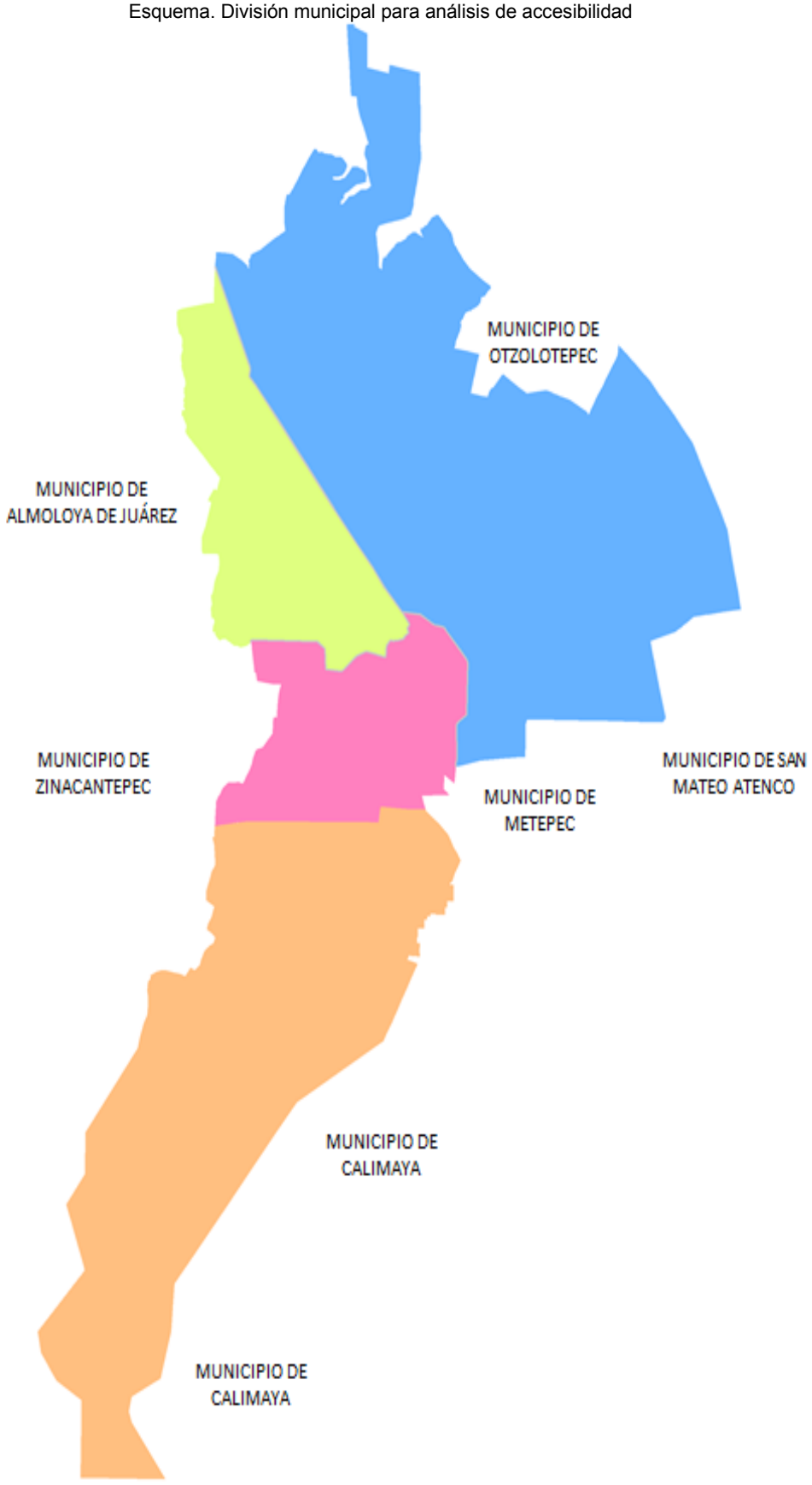
Fuente: INEGI, Elaboración propia.

En el municipio de Toluca, los desplazamientos de personas con capacidades diferentes se ven entorpecidos debido a la existencia de múltiples barreras arquitectónicas; entre ellas la existencia de aceras angostas, obstáculos como postes, casetas telefónicas, entre otros; de esta manera, las personas con alguna discapacidad son vulnerables a padecer algún tipo de accidente.

No obstante, se han llevado a cabo adecuaciones en el espacio público, lo cual ha permitido inclusión y accesibilidad a la mayor parte de la población, un ejemplo de ello es la Alameda Central, donde fueron colocados pasos elevados, implementación de mobiliario urbano, adecuación de los andadores peatonales, así como implementación de señalización; de igual modo, en distintas localidades del municipio se han adecuado las banquetas, plazas, parques y jardines con el fin de garantizar a la población una movilidad segura y eficiente.

Para el análisis de lo expuesto anteriormente, la estructura del estudio está planteada de la siguiente manera: en primer lugar, para diagnosticar la accesibilidad, se delimitan *cuatro zonas* dentro del municipio de Toluca, que tienen elementos de análisis diferentes por su ubicación geográfica pero que a su vez tienen componentes que se interrelacionan entre sí, tal es el caso de rampas, vados, pasos elevados, señalización, mobiliario urbano, semáforos audibles, lenguaje en braille, guías podotáctiles, dimensiones de banquetas, pasos peatonales, así como mobiliario urbano; y que son importantes para comprender el grado de accesibilidad que existe actualmente en el municipio; la primera es la ***Zona Norte***; seguida por la ***Zona Nororiente***; ***Zona Centro*** y ***Zona Sur***.

Esquema. División municipal para análisis de accesibilidad

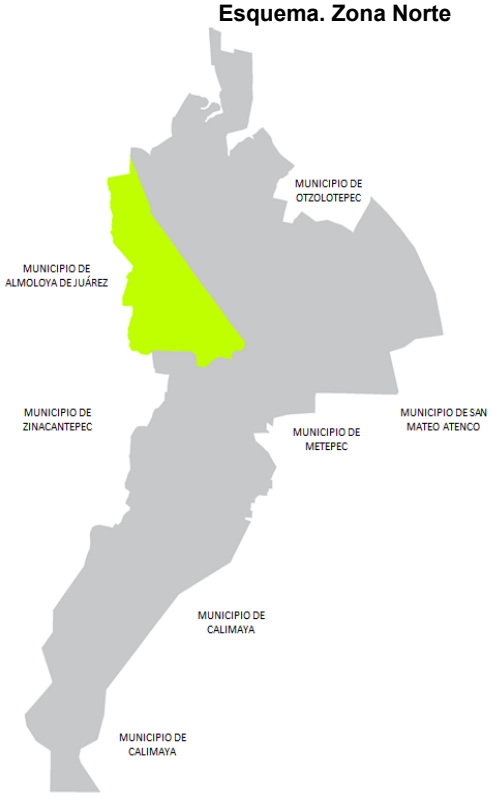


Fuente: Elaboración propia.

Zona Norte

Para el análisis de esta zona, se tomaron en cuenta los centros de las delegaciones localizados en esta área, los cuales son: Calixtlahuaca, San Marcos Yachihuacaltepec, Santa Cruz Atzcapotzaltongo, Santiago Tlaxomulco, Tecaxic, Tlachaloya, San Cayetano Morelos y San Martin Totoltepec.

Esquema. Zona Norte



Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de las delegaciones situadas en esta zona han crecido a las faldas de un sistema de cerros, conformado por los cerros de Huitzila, Cóporo, Zopilocalco, Toloche, San Miguel y Calixtlahuaca, de tal manera, la pendiente natural del terreno limita la accesibilidad en dichas localidades, además la falta de planeación urbana no favorece el tema de la accesibilidad universal dentro de esta zona.

Dentro de los elementos que se analizaron por zona se encuentran las banquetas; dentro de esta zona se observa que la gran mayoría se encuentra en malas condiciones y que no cumplen con las condiciones fundamentales para brindar un grado adecuado de accesibilidad y movilidad para los peatones.

En algunas zonas las vialidades ya han sido delimitadas con banqueta y guarnicion pero no han sido pavimentadas o asfaltadas, lo que hace que no se les de el mantenimiento adecuado y se deterioren facilmente, muchas de las vialidades solo tienen banqueta en un lado, lo que pone en desventaja al peatón; el asfalto de ciertas vialidades se encuentra deteriorado e incluso parchado, perjudicando incluso el paso de los vehiculos.

Imagen. Pendientes pronunciadas, ausencia y deterioro de banquetas



Fuente: Propia, enero 2018.

Las pocas zonas que no están completamente habitadas tampoco presentan aceras o no se le brinda mantenimiento; ya que se obstaculizan con postes, árboles o registros abiertos ocasionando factores de riesgo para los peatones.

Imagen. Banquetas con dimensiones inadecuadas, obstrucciones



Fuente: Propia, enero 2018.

Las edificaciones en algunas localidades se encuentran hacinadas y son recurrentes los callejones que permiten únicamente el paso peatonal debido tienen crecimiento hacia los cerros, lo que demanda vialidades y servicios hacia esas zonas, dejando pendientes pronunciadas en algunos casos.

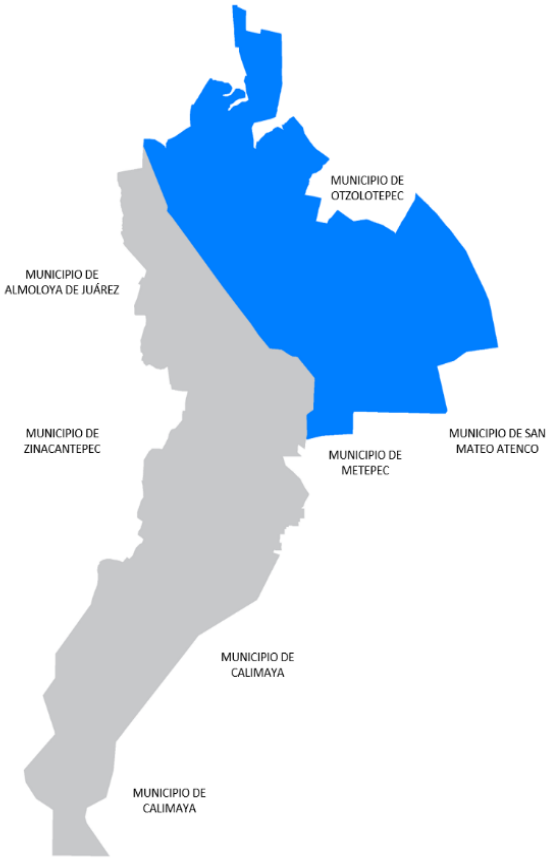
La expansión de las localidades hacia los cerros ha ido aumentando de forma desmedida, bajo un esquema de autoconstrucción que no permite la implementación de vialidades con medidas adecuadas y que dificulta la llegada de los servicios básicos, generando una imagen urbana deficiente sin seguir algún patrón ordenado y estético; además de que se deja de lado la creación de mecanismos que favorezcan la accesibilidad en estas localidades.

A pesar de las dificultades de esta zona para generar espacios accesibles, existen adecuaciones sobre el espacio público que permiten el libre tránsito de la población al interior de éstos, sin embargo, el estado del entorno construido entorpece dichas adecuaciones.

Zona Nororiente

Esta zona se constituye por nueve localidades las cuales son: San Cristóbal Huichochitlán, San Lorenzo Tepaltitlán, San Andrés Cuexcontitlán, San Mateo Otzacatipan, San Pablo Autopan, San Pedro Totoltepec, Santa Ana Tlapaltitlán, Santa María Totoltepec y El Cerrillo Vista Hermosa.

Esquema. Zona Nororiente



Fuente: Elaboración propia

Las condiciones de accesibilidad en la zona nororiente del municipio de Toluca son limitadas, sin embargo, la remodelación de imagen urbana de las delegaciones situadas en esta zona ha incluido algunos aspectos relacionados con la accesibilidad, tales como: rampas, vados, pasos peatonales elevados y mobiliario urbano. A continuación, se muestran imágenes que exhiben algunos de los elementos descritos anteriormente y que fueron localizados en las delegaciones pertenecientes a esta zona.

Imagen. Adecuaciones que facilitan la accesibilidad (rampas, vados y pasos peatonales)

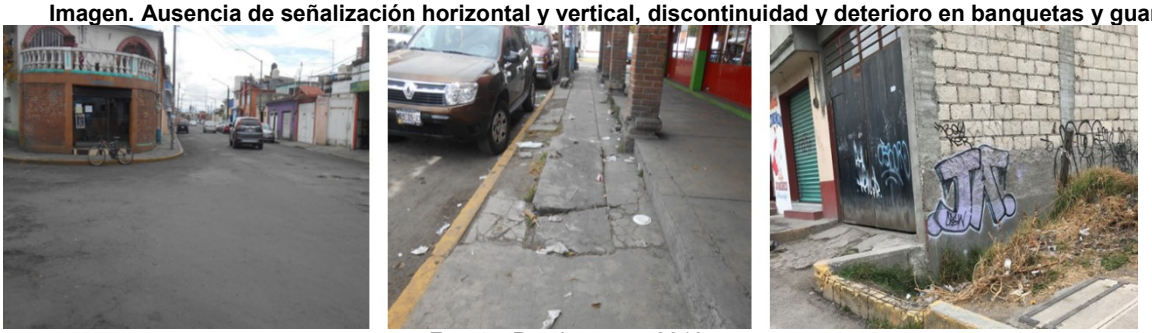


Fuente: Propia, enero 2018.

Sin embargo, a pesar de, las adecuaciones en el espacio público de estas delegaciones no resultan ser suficientes, ya que carecen de otros elementos como señalización horizontal y vertical (cruces peatonales, señalización para personas con capacidades diferentes, rampas, entre otros).

Respecto a las aceras estas se encuentran en malas condiciones, debido a que presentan fracturas y rupturas; además de que existen reducciones en cuanto a medidas y alturas de las mismas; este patrón se repite a los alrededores de las delegaciones, donde las banquetas no cuentan con las dimensiones suficientes para el tránsito de personas con discapacidad motriz; además de que existen obstáculos en ellas, como postes de energía eléctrica y telefonía, maleza, publicidad, entre otros, que no permiten el libre tránsito de los peatones.

Imagen. Ausencia de señalización horizontal y vertical, discontinuidad y deterioro en banquetas y guarniciones

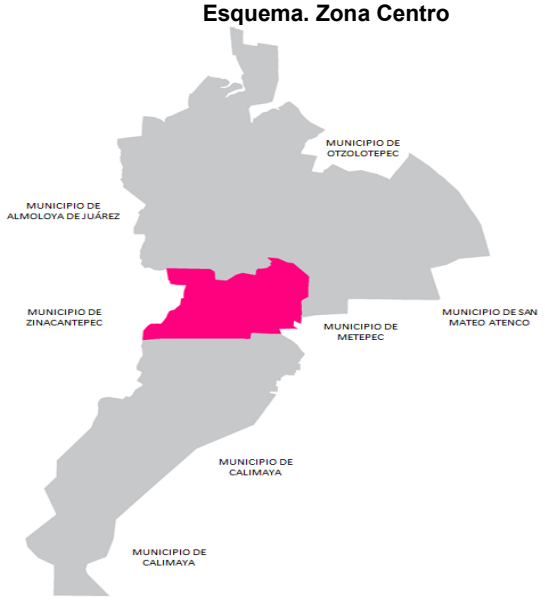


Fuente: Propia, enero 2018.

Zona Centro

Por otra parte, la zona centro del municipio se conforma por las delegaciones de: Centro Histórico, Barrios Tradicionales, Árbol de las Manitas, La Maquinita, Independencia, San Sebastián, Universidad, Santa María de las Rosas, Del Parque, Metropolitana, Colón, Moderna de la Cruz, Felipe Chávez Becerril, Seminario Conciliar, Seminario 2 de marzo, Seminario Las Torres, Morelos, Ciudad Universitaria, Nueva Oxtotitlán, Adolfo López Mateos, Sánchez, San Antonio Buenavista, San Buenaventura, San Mateo Oxtotitlán y Santiago Miltepec.

Esquema. Zona Centro



Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que esta zona es la que concentra la mayor parte del área urbana consolidada y continua, es el lugar que concentra la mayor parte de equipamientos y servicios de salud, educación, recreación y cultura, es por ello que las adecuaciones para el acceso a éstos es notorio, pues se ha implementado elementos de accesibilidad como rampas, vados, mobiliario urbano, señalización en braille, guías podotáctiles, pasos elevados, semáforos audibles y señalética.

A continuación, se describen cada uno de estos elementos relacionados directamente con la accesibilidad universal que fueron observados y a su vez analizados dentro de la zona de estudio.

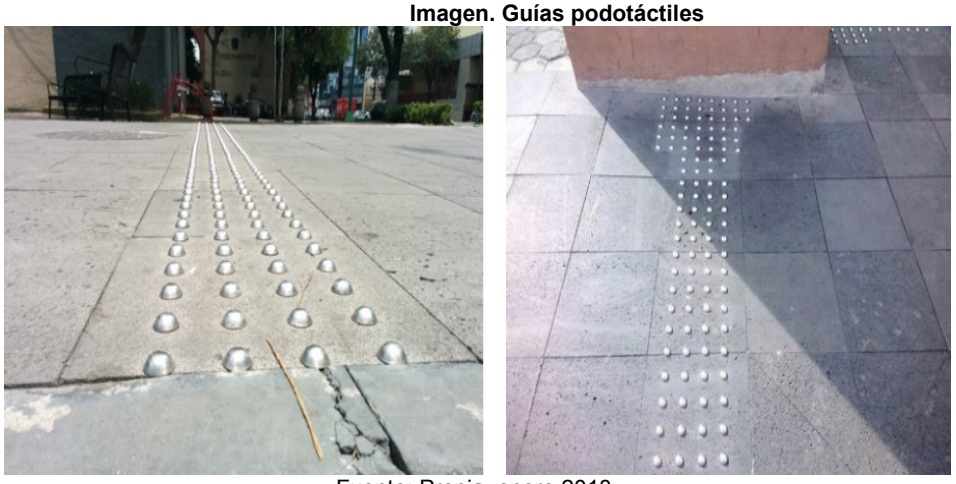
Como primer elemento se identificó la colocación de señalamientos o avisos táctiles (guías podotáctiles), que permiten facilitar el desplazamiento y orientación a personas con discapacidad visual, con el objeto de ser detectadas ya sea por la pisada o usando bastón, todo ello con el fin de informar a sus usuarios de situaciones de advertencia y/o peligro, así como de servirles de guía. Generalmente estas se encuentran en colocadas en las banquetas antes de llegar a una intersección con la intención de que las personas con una complejidad visual pueden prevenir su cruce en vialidades altamente transitadas y ello se traduce en seguridad para trasladarse en la ciudad.

La mayoría de estos componentes se encuentran en determinados cruces de la ciudad; tales como en: Av. José Ma. Morelos, Av. Benito Juárez, Sebastián Lerdo de Tejada, Ignacio López Rayón, Nicolás Bravo, Independencia, Av. Miguel Hidalgo, Andrés Quintana Roo, la zona de la Alameda y calles aledañas. Cabe resaltar que estos se encuentran en buen estado pese a las condiciones físicas que presentan algunas banquetas y debido a que son de reciente instalación.

Sin embargo, es importante mencionar que algunos de estos elementos se encuentran mal ubicados ya que tienen limitaciones en su entorno como lo son postes, construcciones aledañas, arbolado etc.; que representan barreras urbanas que impiden llevar a cabo con éxito su funcionalidad.

En las imágenes, se muestra el señalamiento táctil para la discapacidad.

Imagen. Guías podotáctiles



Fuente: Propia, enero 2018.

Otro componente visualizado dentro la zona de estudio, son los pasos peatonales elevados los cuales se encuentran ubicados en la zona centro de la ciudad y en puntos donde la afluencia peatonal es mayor, debido a se encuentran en su mayoría zonas recreativas o de importancia para la población; su función primordial es la reducción de la velocidad de los vehículos y con ello permitir el paso de peatones sin bajar del nivel de la acera; claros ejemplos de estos elementos, se sitúan en las calles circundantes a la Alameda Central, en la calle Gral. José Vicente Villada (Parroquia de Santa María de Guadalupe), en la Av. José Ma. Morelos (La Merced), en la calle de Ignacio López Rayón (Parque Simón Bolívar) y en Paseo Colón (intersección con Juan Rodríguez).

Cabe mencionar que sólo los ubicados en las calles que rodean a la Alameda, así como la calle de Villada, Rayón y Paseo Colón son funcionales. El de la Av. Morelos es muy largo y la velocidad de los vehículos no se disminuye porque el grado de la pendiente de entrada y salida es muy poca, además se considera inadecuado por tratarse de una vialidad con un tránsito vehicular alto.

El localizado en la calle de Rayón, que da acceso al Parque Simón Bolívar, la entrada y salida al paso sobre elevado, invita a la reducción de la velocidad de los automovilistas en su paso, por lo regular sólo disminuyen en poco grado; con respecto a la accesibilidad y el tránsito peatonal, los pasos elevados localizados, facilitan a los peatones caminar al otro lado de la acera, mientras el tránsito de vehículos sea reducido, se mencionan estos elementos porque abonan a la accesibilidad y movilidad de la zona.

A continuación, se muestran las imágenes referentes a los pasos peatonales elevados existentes.

Imagen. Pasos peatonales elevados de la zona centro de Toluca



Fuente: Propia, enero 2018.

Por otra parte, como otros elementos identificados, se encuentran los vados peatonales que son superficies inclinadas destinadas a unir dos superficies a diferente nivel que facilitan el movimiento peatonal y establecen continuidad entre la altura de la acera y la del arroyo vehicular. En algunas intersecciones de la zona centro de la ciudad se pueden observar dichos elementos; así como esquinas ochavadas y/o en abanico con el objetivo de mejorar la circulación, visibilidad y ampliar los cruces, lo que permite que los peatones en igualdad de circunstancias puedan desplazarse en condiciones de seguridad y comodidad.

Imagen. Vados peatonales y esquinas ochavadas ubicados en la zona centro de Toluca



Fuente: Propia, enero 2018.

Otro aspecto significativo e identificado en la zona centro de la ciudad es la instalación de señalética en braille; su función principal es orientar a las personas que tienen alguna complejidad visual a distintos edificios, calles o áreas de la ciudad; de tal manera que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible.

Indudablemente estos elementos favorecen la accesibilidad; no obstante, su instalación solo se centra en ciertas áreas de mayor convergencia para la sociedad como lo son las plazas, iglesias parques y jardines. Ejemplos de este tipo de señalética se puede encontrar en la Alameda Central, así como en sus calles aledañas y la zona de Los Portales.

Por su parte también se identificaron elementos con características físicas de descuido y abandono; así como evidencias de vandalismo, que lejos de proporcionar una buena legibilidad, conectividad y accesibilidad para las personas con discapacidad visual que visitan, trabajan o viven en Toluca; solo perjudican el funcionamiento de estos elementos de información.

Imagen. Señalamiento en braille ubicado en puntos de referencia para la población



Fuente: Propia, enero 2018.

Otro factor identificado dentro de la zona de estudio y que, sin duda suma al tema de la accesibilidad para los transeúntes, son los semáforos auditivos cuya función consiste en emitir señales sonoras como ayuda auditiva para el paso de personas invidentes o de baja visión, adultos mayores y niños. Las señales sonoras se emiten a través de un altavoz ubicado en el mismo módulo del semáforo peatonal; no obstante, solo se encuentran diez ejemplares de estos dispositivos instalados dentro de la zona de estudio y algunos ya presentan deterioro debido a la falta de mantenimiento; estos se encuentran ubicados en Av. Benito Juárez intersección con Sebastián Lerdo de Tejada, Independencia y Av. Miguel Hidalgo.

En las siguientes imágenes se muestran ejemplos de lo mencionado previamente.

Imagen. Semáforos auditivos ubicado en cruces peatonales de la zona centro



Fuente: Propia, enero 2018.

A su vez también se localizó el mayor número de semáforos peatonales instalados dentro del primer cuadrante de la ciudad; estos se encargan de regular el tránsito de peatones en las intersecciones donde se registra un alto volumen peatonal, manteniendo coordinación con los semáforos vehiculares y permitiendo a los transeúntes cruzar con seguridad. Cabe destacar que no existe una homogeneidad en estos en cuanto a diseño se refiere y que algunos presentan deficiencias en cuanto a su funcionamiento debido a la falta de mantenimiento.

Imagen. Semáforos peatonales ubicados en intersecciones de mayor concurrencia de la zona centro



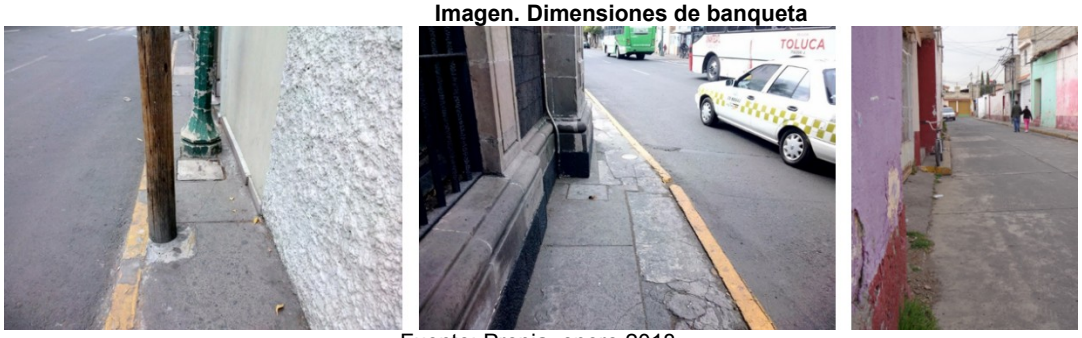
Fuente: Propia, enero 2018.

Otro aspecto a mencionar y que influye directamente con el grado accesibilidad que tiene la población para acceder a su entorno, son las banquetas, ya que son el medio en el que se desplazan de forma accesible, segura y cómoda por las áreas urbanas, las condiciones en las que se encuentren son fundamentales para brindar un grado adecuado de accesibilidad y movilidad para los peatones; las principales condiciones de las aceras observadas dentro del área de estudio son las siguientes: presentan agrietamientos, fracturas, desgaste por su uso, parches por obras realizadas, limitantes u obstáculos como postes de energía eléctrica y teléfono, casetas telefónicas, registros expuestos, arboles, ambulantaje entre otros.

Un dato que se obtiene en el recorrido por las aceras del área de estudio, es la reducción de ellas por el enfrentamiento de barreras urbanas que existen, estas reducciones van de 5 al 90%; estas limitan de manera importante el grado de accesibilidad y movilidad de las personas en su andar por la zona, problemática que se agudiza si en estas se presenta un flujo peatonal importante causando aglomeraciones. Cabe resaltar que los anchos de banqueta son variados y van de los 50 centímetros a los 7 metros; por otra parte, existen delegaciones pertenecientes a la zona centro, donde debido a la mala planeación urbana son inexistentes estos componentes.

A continuación, se muestran imágenes que sirven de ejemplo para ilustrar de lo descrito anteriormente.

Imagen. Dimensiones de banqueta



Fuente: Propia, enero 2018.

Por su parte también existen zonas donde las banquetas se ven transgredidas por la presencia del ambulantaje; el cual limita el libre tránsito de personas en silla de ruedas o con problemas visuales por las aceras. En seguida se muestran imágenes de este fenómeno que dificulta la accesibilidad y movilidad peatonal.

Imagen. Obstrucciones (barreras urbanas) en banquetas



Fuente: Propia, enero 2018.

Por el contrario, también se identificaron dentro de la zona de estudio banquetas con características óptimas para transitar; ya que cuentan con una amplitud que permite la distribución de equipamiento y mobiliario urbano a distancias adecuadas, aseguran la movilidad de personas, las barreras urbanas existentes son fácilmente superables, las condiciones físicas son buenas, se ubican desniveles en las esquinas y señalamientos táctiles para personas con discapacidad; sin embargo éstas pueden ser perfectibles para ofrecer un mayor grado de accesibilidad.

Imagen. Banquetas con dimensiones y características que favorecen la accesibilidad



Fuente: Propia, enero 2018.

Para concluir, las banquetas presentan elementos que suman al grado de accesibilidad y movilidad de las personas, pero también deficiencias que restan al cumplimiento de la accesibilidad universal, por lo que en el área de estudio podemos identificar zonas con malas condiciones para transitar, así como ejemplos claros de diseño que son una buena expresión de áreas igualitarias para todos los integrantes de la sociedad.

Por otro lado, respecto a la señalización horizontal y vertical que provee dar servicio a las personas con capacidades diferentes y que fue visualizada dentro de la zona centro; se puede señalar que en cada cruce y/o intersección por lo menos un existe un elemento de accesibilidad ya sea una rampa o desnivel, con una señalización de tipo horizontal con el Símbolo Internacional de Accesibilidad; sin embargo estos elementos se encuentran en su mayoría en estado de deterioro, sin características de homogeneidad en cuanto a diseño y en algunos casos con una ubicación errónea; como se muestra en las siguientes imágenes.

Imagen. Rampas con diferente criterio de diseño y con presencia de desgaste



Fuente: Propia, enero 2018.

Imagen. Señalamiento horizontal y vertical para la accesibilidad dañado, obstáculos y reducción en banqueta



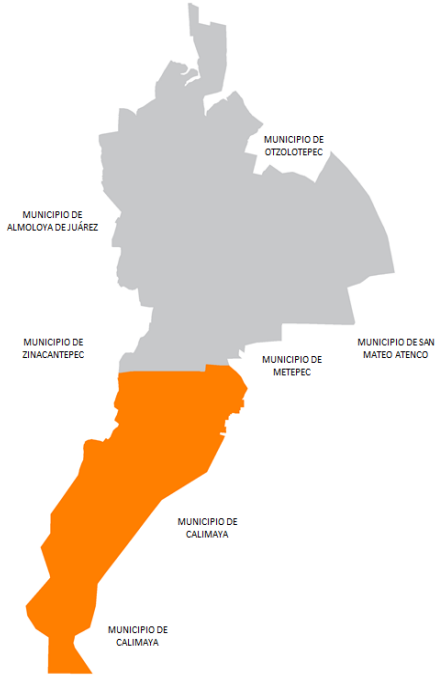
Fuente: Propia, enero 2018.

Cabe destacar que algunas delegaciones pese a las remodelaciones así como adecuaciones que se realizaron para el favorecimiento de la accesibilidad y movilidad de las personas con discapacidad visual o motriz, así como de los transeúntes en general, el entorno en el que se encuentran no permite el correcto funcionamiento de estos acondicionamientos; debido a que presentan diferentes limitantes como son los anchos y alturas de banqueta e incluso inexistencia de las mismas, obstrucciones que impiden el libre desplazamiento de los peatones obligándolos a tener que rodearlas o en su defecto a bajarse al arroyo vehicular para poder continuar con su recorrido; situaciones que ponen en riesgo la vida de los peatones.

Zona Sur

La zona sur se integra por cinco localidades: Cacalomacán, Capultitlán, San Felipe Tlalmimilolpan, San Juan Tilapa y Santiago Tlacotepec.

Esquema. Zona Sur



Fuente: Elaboración propia.

En esta zona se pueden apreciar aspectos limitados en cuanto a accesibilidad se refiere, ya que debido a la elevación natural (Cerro de Tlacotepec) que tienen ciertas localidades que componen esta zona, características como la seguridad, comodidad y el libre desplazamiento para las personas con discapacidad y peatones en general se ven afectados, aunado a esto la mala planeación existente provoca que los elementos sean carentes e incluso nulos en algunas delegaciones.

Dentro del análisis de estas localidades se identificó que no se ha respetado el alineamiento y se carece de un buen acondicionamiento de las aceras y guarniciones que brinden un correcto servicio a los peatones.

En las siguientes imágenes se pueden observar características que no permiten la accesibilidad como lo son obstrucciones en banquetas por postes de alumbrado público, casetas telefónicas, registros y coladeras abiertas entre otros; aunado a las dimensiones estrechas y continuidad de las aceras.

Imagen. Obstrucciones y dimensiones en banquetas.



Fuente: Propia, enero 2018.

Por su parte existen algunos elementos como las rampas y vados peatonales para brindar un fácil acceso a las personas con capacidades diferentes; sin embargo, la mayoría de ellos se encuentran deteriorados debido a la falta de mantenimiento, además de que presentan características de diseño no homogéneas (pendientes pronunciadas, dimensiones angostas); de igual manera la señalización horizontal (cruces peatonales) se encuentran en mal estado; tal como se muestra en las siguientes imágenes.

Imagen. Rampas, vados peatonales y cruces peatonales deteriorados.



Fuente: Propia, enero 2018.

Al igual que el resto de las delegaciones, en la zona sur se llevaron a cabo remodelaciones en los centros de sus delegaciones municipales, trayendo consigo una mejora en la imagen urbana, así como en el aspecto de la accesibilidad; sin embargo, es importante que se considere el entorno que les rodea para que realmente puedan llegar a favorecer estas mejorías al desplazamiento cómodo, seguro y autónomo de los transeúntes de esta zona.

Conclusiones

La situación de la accesibilidad en el municipio de Toluca es carente, ya que sólo en el primer cuadro de la ciudad, así como en la parte central de las delegaciones municipales, se han llevado a cabo importantes obras de adecuación al espacio público para que éste sea más accesible para todo tipo de personas.

Mientras tanto, las condiciones de las calles y del espacio público del resto del municipio no son aptas para el acceso y movilidad de población en general, pues hay obstrucción por postes, maleza sobre las banquetas, así como variaciones en el ancho de las mismas, en algunos casos éstas no existen o se encuentran deterioradas por lo que el peatón tiene que hacer su recorrido por el arroyo vehicular, poniendo en riesgo su seguridad.

Las rampas no cuentan con un buen diseño, pues tienen una pendiente muy pronunciada o en muchos casos está obstaculizada con un poste de energía eléctrica, caseta de teléfono público, semáforo, poste de señalización o muros, por lo que se dificulta el traslado de personas con discapacidad motriz, así como a personas de la tercera edad.

La señalización es muy escasa o en su defecto se encuentra en mal estado; los cruces semaforizados no cuentan con dispositivos auditivos que ayuden a las personas con discapacidad motriz y visual a identificar el tiempo con que cuentan para atravesar dicho crucero; además la falta de guías podotáctiles y lenguaje braille entorpece el traslado de persona con discapacidad visual y por ende su acceso al espacio público y a la movilidad es limitado.

- **Señalización y nomenclatura**

Dentro del municipio de Toluca la señalización de tipo vertical, se puede identificar de manera general en dos zonas con distintas características:

Las ***zonas periféricas***; prácticamente carecen de señalización, no hay señales preventivas que indiquen a los conductores y peatones sobre la existencia de algún peligro en el camino, las señales restrictivas no logran identificar la existencia de limitaciones físicas o prohibiciones reglamentarias que regulan al tránsito, de igual forma se presentan las señales informativas que son muy limitadas y no consiguen dar a conocer la existencia de un servicio o de un lugar de interés turístico o recreativo.

Las ***zonas urbanas*** presentan diversos tipos de señalamiento preventivo, restrictivo e informativo, aunque en ocasiones se presenta de manera confusa, ya que se instalan en sitios poco adecuados como postes de luz y teléfono, incumpliendo con la norma vigente de altura y colocación para su correcta legibilidad. Presentan también falta de señalización peatonal, como en el caso de la zona de la terminal y el mercado Juárez, siendo esta una de las zonas más transitadas.

Es importante mencionar que en lugares donde confluye la población como lo es la zona del Centro Histórico, existe ciertas señalizaciones que indican rutas turísticas o sitios de interés, edificios con valor patrimonial o edificios de gobierno y administrativos.

Imagen. Señalización informativa (de servicios y turísticas)



Fuente: Propia, enero 2018.

En el caso de la nomenclatura de calles, se debe mencionar que se carece de homogeneidad en cuanto a su diseño en todo el municipio e incluso inexistencia en algunas delegaciones. A continuación, se muestran claros ejemplos que muestran los diferentes tipos de nomenclatura identificados.

Imagen. Nomenclatura en vialidades no homogénea



Fuente: Propia, enero 2018.

Por otra parte, el municipio también cuenta con señalización horizontal en vialidades de jurisdicción municipal, los señalamientos comúnmente utilizados son:

- Cruces peatonales
- Flechas de sentido de circulación
- Raya de aproximación.
- Raya de separación de sentidos.
- Raya de alto
- Guiones.
- Guarniciones
- Leyendas

Algunas de estas señales se encuentran deterioradas y son poco visibles, por lo que requieren de acciones que permitan darles un mantenimiento constante.

Conclusiones

El municipio de Toluca cuenta con señalización vertical de tipo informativa, restrictiva e informativa; a pesar de, no todas las vialidades dentro del territorio municipal cuentan con ellas y si las hay, usualmente están en malas condiciones ya que se están desgastadas, sin material reflejante, oxidadas o mal colocadas.

Generalmente la señalización de las delegaciones o localidades periferias a la cabecera municipal tienen estas características; sin embargo, es necesario un mantenimiento preventivo, o en su defecto, un reemplazo de la señalización ya que son fundamentales para la seguridad de los usuarios de la vía pública.

Lo mismo sucede con la nomenclatura; las delegaciones o localidades periferias a la cabecera municipal carecen de ellas, generando confusión o extravío de la población flotante en la zona; por otra parte, la falta de homogeneidad de la misma dentro de la cabecera municipal, reduce la calidad de la imagen urbana.

Por lo tanto, se concluye que la cabecera municipal es la zona que cuenta con una mejor señalización y nomenclatura, aun cuando ésta debería estar presente en cada una de las vialidades dentro del territorio municipal de manera imparcial, cumpliendo con las mismas características de diseño conforme a lo estipulado, con el fin de garantizar la seguridad y mantener el orden vial.

- **Dispositivos de control de tránsito (Semáforos)**

El sistema de semaforización debe tener la finalidad de agilizar el tránsito vial, disminuir la congestión vehicular y permitir al peatón un fácil desplazamiento en la ciudad. En el municipio de Toluca está instalado principalmente en las vialidades regionales, intermunicipales y primarias, tal es el caso de las siguientes: Av. Solidaridad Las Torres, Paseo Tollocan, Av. Adolfo López Mateos, Av. José Ma. Pino Suárez, Calzada del Pacífico, Paseo Colón, Alfredo del Mazo, Av. José López Portillo y Blvd. Isidro Fabela entre otras.

Cruceros y/o intersecciones semaforizados del municipio de Toluca

De igual forma Toluca cuenta con 266 intersecciones viales semaforizadas: 162 controladas por sistema SCATS (Sistema de Tráfico Adaptable Coordinado de Sydney)[40] y 104 controladas por sistemas convencionales. En dichas intersecciones se tiene un total de 1,436 semáforos.

Tabla. Red de semáforos de jurisdicción municipal

INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS	TOTAL	PORCENTAJE %
Intersecciones controladas por sistema SCATS	164	61%
Intersecciones controladas por sistemas convencionales	104	39%

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca, 2013-2015. Comisaría de Seguridad Vial.

Así también, existen 938 semáforos de jurisdicción estatal colocados dentro de 75 intersecciones viales.

De las intersecciones semafóricas encontradas en el municipio de Toluca, se realizó una selección de los cruces semafóricos conflictivos dentro del municipio; donde se referirá si la intersección afecta en los tiempos de traslado de la población; generando las demoras que experimentan los peatones y vehículos al intentar cruzar la intersección y al mismo tiempo analizar si contribuye a generar asentamientos vehiculares en las intersecciones más cercanas.

El análisis de las intersecciones semafóricas, permite ver los tiempos de duración de las fases, según su flujo vehicular dándole a las vías más cargadas el tiempo suficiente de verde para no almacenar vehículos que después van a congestionar las vialidades y dándole a la otra vía mediante la fase de alto tiempo suficiente de almacenar vehículos que puedan salir durante su fase de verde, así mismo se podrán dar diferentes fases de semáforo cuando estos cruces tengan vuelta izquierda en uno o ambos sentidos, teniendo hasta cuatro fases lo que lleva un tiempo aproximado de 3 a 4 minutos.

Este análisis se realizó en un total de **15 intersecciones** consideradas como puntos conflictivos dentro del municipio.

La tabla que se muestra a continuación muestra las intersecciones semafóricas analizadas, así como el esquema con la ubicación de cada una.

Tabla. Intersecciones conflictivas semaforizadas analizadas dentro del municipio de Toluca

NO.	INTERSECCIÓN
S-1	Av. Adolfo López Mateos - Filiberto Navas
S-2	Valentín Gómez Farías - Gral. Vicente Villada
S-3	Miguel Hidalgo - Ignacio López Rayón
S-4	Av. José Ma. Morelos y Pavón - Isidro Fabela
S-5	Isidro Fabela - Filiberto Gómez
S-6	Alfredo del Mazo - Industria Automotriz
S-7	Isidro Fabela, Paseo Tollocan, 5 de mayo
S-8	Jesús Carranza - Paseo Tollocan
S-9	José Ma. Pino Suarez - Av. Solidaridad Las Torres
S-10	Heriberto Enríquez - Ceboruco
S-11	Av. Lopez Portillo - Ganadería
S-12	Paseo Tollocan, Ignacio Comonfort, Albert Einstein
S-13	Salvador Díaz Mirón - Nezahualcóyotl.
S-14	Av. Adolfo López Mateos, José Ma. Morelos, Miguel Hidalgo, Vicente Guerrero.
S-15	Heriberto Enríquez - Paseo Tollocan

Fuente: Elaboración propia.

[40] Sistema de transporte inteligente que gestiona el tiempo dinámico de las fases de señal en las señales de tráfico, lo que significa que trata de encontrar la mejor fase para una situación de tráfico (tanto para intersecciones individuales como para toda la red).

Esquema. Ubicación de las intersecciones semafóricas analizadas



Fuente: Elaboración propia.

De las intersecciones semaforizadas analizadas, algunas presentan mayor conflicto vial, entre ellas: Alfredo del Mazo e Industria Automotriz, Paseo Tollocan con el Boulevard Isidro Fabela y la Av. 5 de mayo, Av. Solidaridad Las Torres y Av. José Ma. Pino Suárez, Prof. Heriberto Enríquez y Ceboruco, Av. López Portillo y Ganadería y Paseo Tollocan y Av. Ignacio Comonfort; esta problemática se deriva principalmente del exceso de vehículos particulares, transporte público y de carga en horas pico; además la mayoría de estas intersecciones tienen un gran flujo peatonal, lo que las convierte en cruceros conflictivos y de extrema atención para garantizar seguridad vial a todos los usuarios.

Es importante una adecuación de tiempos entre semáforos estatales y municipales, ya que en una vialidad con diferentes jurisdicciones no permite un buen flujo vehicular, lo que implica estancamientos y demoras, además es necesario adecuar los tiempos en semáforos de tipo local, es decir, semáforos que controlan el flujo vehicular al interior de colonias o delegaciones y que a su vez no se localizan en vialidades importantes o primarias.

Por otra parte en distintas zonas del municipio se cuentan con semáforos peatonales con conteo regresivo, los cuales indican el tiempo restante para cruzar la vialidad, sin embargo, los semáforos con conteo regresivo y audibles, sólo se encuentran en la zona centro de la ciudad, específicamente sobre la Av. Benito Juárez al cruce con la calle Sebastián Lerdo de Tejada, Av. Independencia y Av. Miguel Hidalgo; de esta manera los cruceros analizados deberían contar con este tipo de dispositivos para una mayor accesibilidad.

También existen semáforos que controlan el flujo ciclista, que al igual que los semáforos peatonales, indican el tiempo que tienen para cruzar la vialidad; este tipo de semáforo forma parte de la infraestructura ciclista en la ciclovía Centro - C.U., así como en sus ramificaciones.

- **Estacionamientos**

Para determinar la demanda del servicio de estacionamiento en Toluca, se realizó una muestra dentro de la zona centro de la ciudad, misma que se efectuó en dos niveles[41]:

A. Estacionamiento fuera de la vía pública (estacionamiento en lote) y
B. Estacionamiento en la vía pública

Estacionamientos fuera de la vía pública (en lote)[42]

Con referencia al tema de estacionamientos, encontramos que dentro del centro de la ciudad y en el polígono comprendido dentro de las calles de Santos Degollado, Felipe Villanueva, Sor Juana Inés de la Cruz y Valentín Gómez Farías, se concentran 97 estacionamientos públicos, que ofertan aproximadamente un total de 3,567 cajones.

Estacionamientos en vía pública[43]

El inventario de estacionamientos sobre la vía pública se realizó con visitas a campo para determinar su ubicación; de esta visita se ubicaron un total de 60 paramentos con estacionómetros (parquímetros) instalados en las calles de la zona centro de la ciudad, con una tarifa de $7.50 por hora de estacionamiento ($1= 8 min, $2 = 16 min, $5 = 40 min.) Ofreciendo un tiempo máximo de 5 horas de estacionamiento, en operación de lunes a sábado con un horario de 8:00 a 20:30 hrs.

---

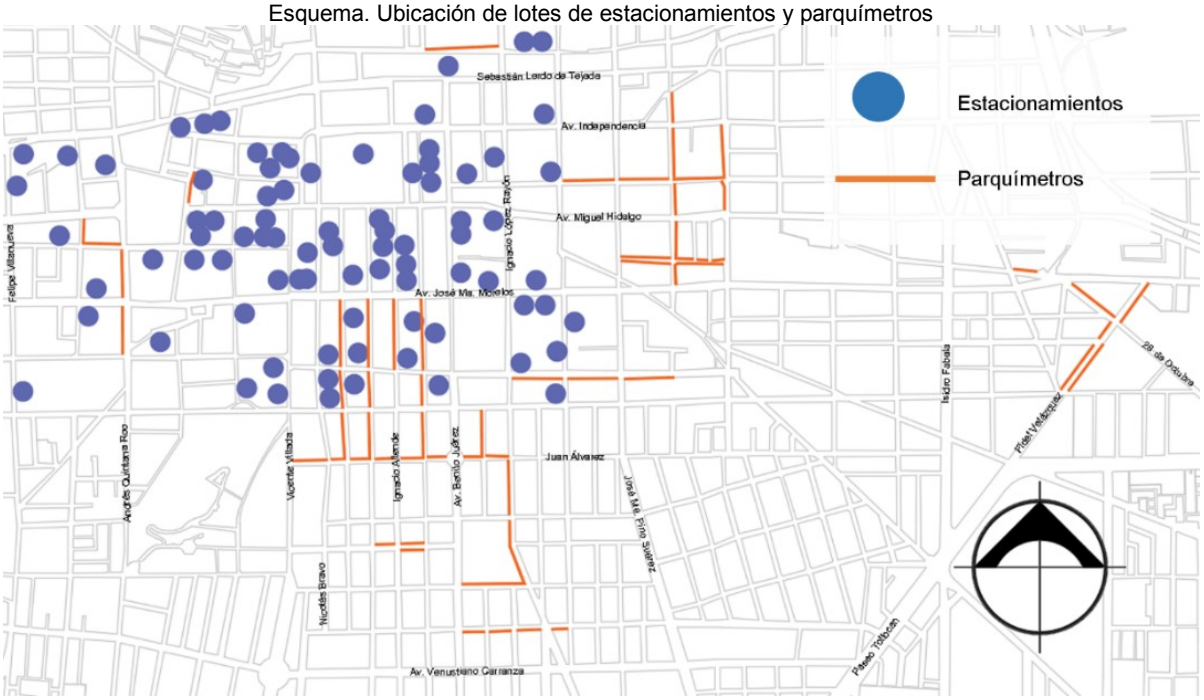
[41] Ver Anexo 21. Estacionamientos, en Anexo del PMDU.

[42] Ver Anexo 22. Estacionamientos en Lote, en Anexo del PMDU.

[43] Ver Anexo 23. Parquímetros, en Anexo del PMDU.

El siguiente esquema señala la ubicación de los lotes utilizados como estacionamientos públicos, así como los paramentos con parquímetros dentro de esta zona.

Esquema. Ubicación de lotes de estacionamientos y parquímetros



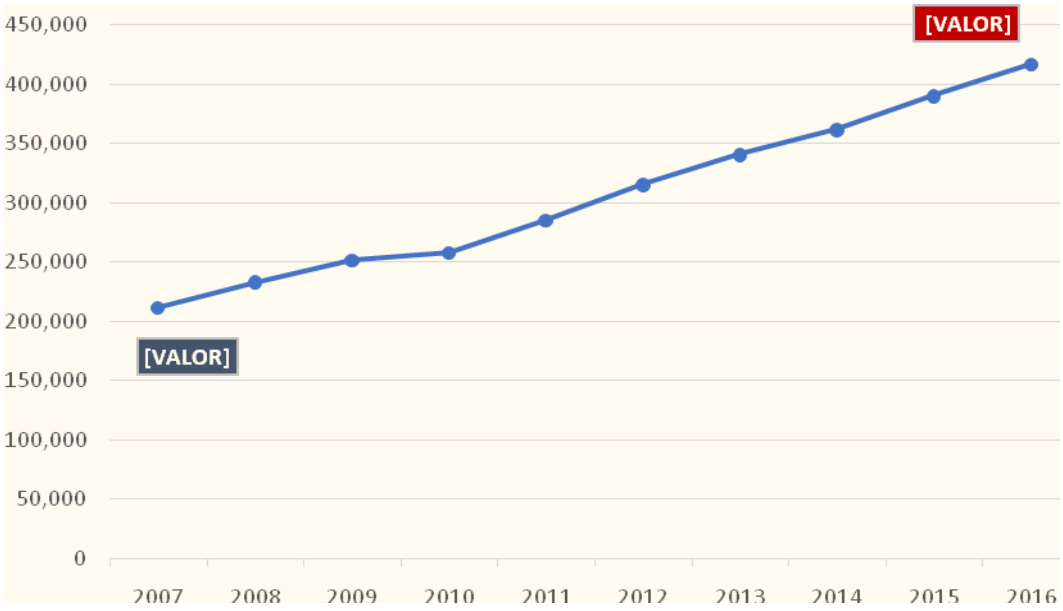
Fuente: Elaboración propia.

Del esquema anterior se aprecia que la zona centro es las que concentran la mayor cantidad de estacionamientos y parquimetros, en tanto que la zona sur son limitados los estacionamientos que se pueden encontrar, esto a considerar que es la zona de mayor uso habitacional.

- **Índice de motorización**

En relación a los vehículos motorizados registrados en circulación en el municipio de Toluca, y de acuerdo con la información registrada por el INEGI; se observa un crecimiento importante, ya que en sólo 10 años pasó de 211,417 a 416,968 mil unidades registradas; aumentando casi dos veces el parque vehicular, entre en periodo 2007 - 2016.

Gráfica. Vehículos motorizados registrados en circulación (2007-2016)



Fuente: INEGI, Elaboración propia.

El aumento de los vehículos en el municipio es relativo en comparación con el comportamiento a nivel estatal y nacional; Las tasas, si bien en algunos periodos no han mostrado diferencias marcadas, puede apreciarse que en el caso de Toluca se ha mantenido bajo tasas moderadas, implicando crecimientos positivos del parque vehicular actual.

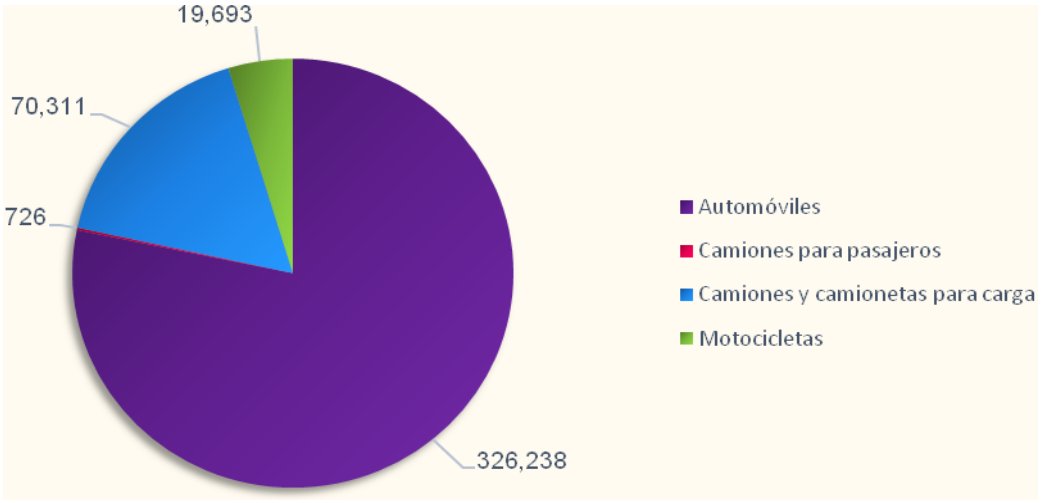
Tabla. Tasa de crecimiento de vehículos de motor en circulación

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
NACIONAL	7.4%	9.5%	5.5%	2.4%	5.2%	4.8%	5.4%	3.5%	5.8%	6.7%
ESTATAL	2.4%	17.2%	12.4%	7.0%	17.1%	14.7%	11.5%	11.1%	14.1%	10.7%
MUNICIPAL	3.6%	10.2%	7.9%	2.6%	10.7%	10.5%	8.0%	6.1%	7.9%	6.8%

Fuente: INEGI, Elaboración propia.

De acuerdo con los datos obtenidos del INEGI, los vehículos motorizados registrados en circulación en el municipio de Toluca durante el año 2016 fueron 416,968 unidades; los cuales fueron clasificados de como: automóviles, camiones para pasajeros, camiones y camionetas para carga y motocicletas.

Gráfica. Clasificación del transporte vehicular existente

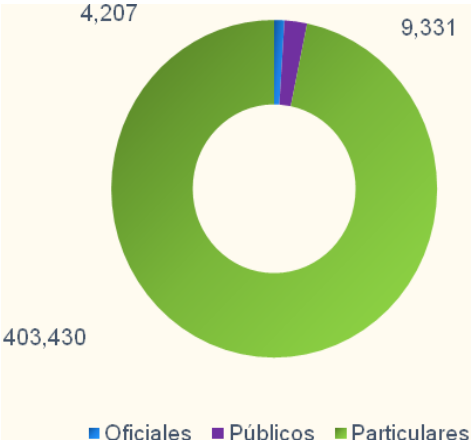


Fuente: INEGI, Elaboración propia.

De esta manera, del total de los registros, 326,238 son automóviles y representan el 78.24% de los vehículos motorizados registrados en circulación en el municipio, por su parte los camiones para pasajeros tienen un menor registro ya que sólo se contabilizaron 726 unidades, representando el 0.17% de los vehículos motorizados registrados en circulación en el municipio. Así mismo los camiones y camionetas para carga, así como las motocicletas representan el 16.86% y el 4.72% respectivamente del total de vehículos motorizados registrados en circulación en el municipio de Toluca.

Por otra parte, estos vehículos se clasificaron de acuerdo al tipo de servicio, es decir, oficiales (pertenecientes a dependencias u organismos gubernamentales), públicos (camiones para pasajeros y taxis) y particulares.

Gráfica. Tipo de servicio vehicular

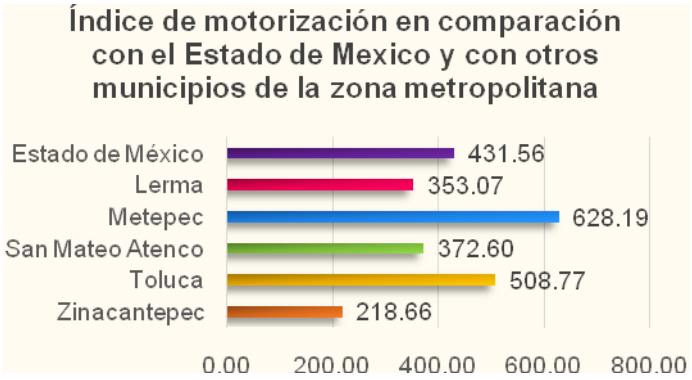


Fuente: INEGI, Elaboración propia.

Siendo el servicio particular el que mayor número de unidades tiene registro, con un total de 403,430 vehículos, por otra parte, el servicio público cuenta con 9,331 unidades mientras que los vehículos en servicio oficial son 4,207 unidades.

Por otra parte, de acuerdo al índice de motorización registrado en el Estado de México, el municipio de Toluca tiene un mayor índice de motorización ya que existen 508.77 vehículos por cada 1000 personas, a diferencia de los 431.76 vehículos por cada 1000 personas en el estado. Así mismo, Toluca se perfila como el segundo municipio con mayor índice de motorización en la zona metropolitana, esto según los datos obtenidos por el INEGI, tal como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica. Índice de motorización (comparación con otros municipios)



Fuente: INEGI, Elaboración propia.

- **Conteos de tránsito y clasificación vehicular**

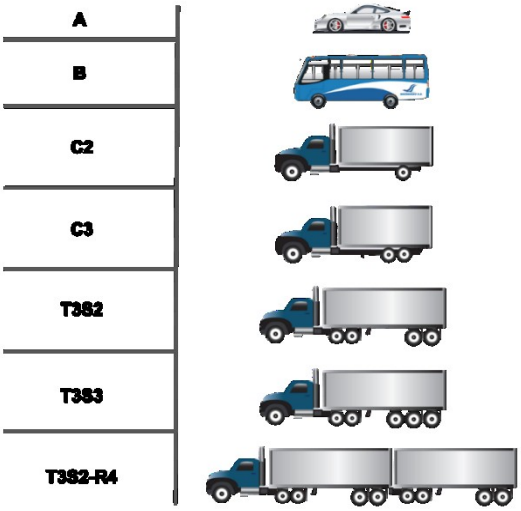
Estaciones de aforo automático

Dentro del análisis de la demanda en la utilización de la infraestructura vial del municipio, un aspecto importante es el conteo y clasificación de vehículos a través del análisis mediante estaciones de aforo automático; para tal efecto y de acuerdo con los datos viales obtenidos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT); se analizaron los seis accesos viales principales al municipio de Toluca, los cuales son:

1. **Toluca- Naucalpan** *(*acceso por la vía López Portillo),
2. **Toluca – Ciudad Altamirano** (acceso por Calzada Pacífico),
3. **Toluca Morelia** (acceso por la Av. Adolfo López Mateos),
4. **Toluca- Tenango de Arista** (acceso por la Av. José María Pino Suárez),
5. **Toluca- Palmillas** (acceso por el Boulevard Isidro Fabela),
6. **México- Toluca** (Acceso por Paseo Tollocan).

En relación a la clasificación vehicular usada por la SCT, así como para el análisis y que refiere a los tipos de vehículos que integran el tránsito vehicular, se observa en la siguiente simbología:

Esquema. Clasificación Vehicular



Fuente: Elaboración propia.

De esta manera se calculó el Tránsito Diario Promedio Anual (TDPA) mediante estaciones de aforo automático establecidas en los accesos ya anteriormente mencionados, las cuales realizan el conteo y clasificación vehicular por año.

A continuación, se presentan los datos obtenidos por cada estación de aforo donde se concentran las actualizaciones del tránsito vehicular.

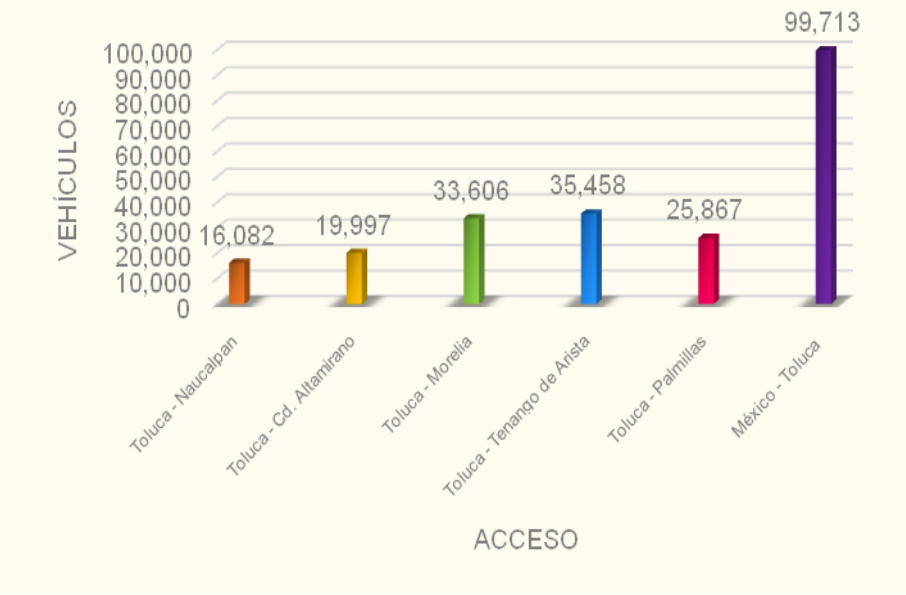
Tabla. Estaciones de aforo automático (TDPA 2017)

No.	Carretera	Generador	Km	TE	SC	TDPA	A	B	C2	C3	T3S2	T3S3	T3S2R4	Otros
1	Toluca - Naucalpan	T. Izq. El Cerrillo (Acceso Vía López Portillo)	53+180	3	2	16,082	83.4	1.3	5.2	1.7	3.6	1.8	0.6	1.1
2	Toluca - Cd. Altamirano	T. Izq. Capultitlán (Acceso Calzada Pacífico)	1+780	3	2	19,997	88.7	0.4	5	0.9	1.5	1.8	0.3	0.5
3	Toluca - Morelia	X.C. Libramiento de Toluca (Acceso Av. Adolfo López Mateos)	1+000	3	2	33,606	88.9	0.5	4.7	0.3	1	3.1	0.3	0.5
4	Toluca - Tenango de Arista	T. Izq. Metepec (Acceso Av. José María Pino Suárez)	4+740	1	2	35,458	90.7	0.3	4.7	0.8	1.4	1.1	0.1	0.3
5	Toluca - Palmillas	X.C. Libramiento Nororiente de Toluca (Cuota) (Acceso Blvd. Isidro Fabela)	14+210	1	2	25,867	79.1	3.6	7.9	1.1	3.5	2	1	1.3
6	México - Toluca	X.C. Libramiento de Toluca (Baja) (Acceso Paseo Tollocan)	62+200	1	1	21,636	69	11.4	9.6	2.1	1.9	2.3	1	1
	México - Toluca	X.C. Libramiento de Toluca (Alta) (Acceso Paseo Tollocan)	62+200	1	1	78,077	98.7	0.1	0	0	0	0	0	0

Fuente: Datos viales 2017 SCT, Elaboración propia.

De acuerdo con los datos obtenidos (TDPA) de las estaciones de aforo automático, tenemos que el tránsito sobre las carreteras que permiten la circulación y acceso al interior del municipio es variado, tal y como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica. Cantidad de vehículos por acceso principal al municipio



Fuente: Datos viales SCT 2017, Elaboración propia.

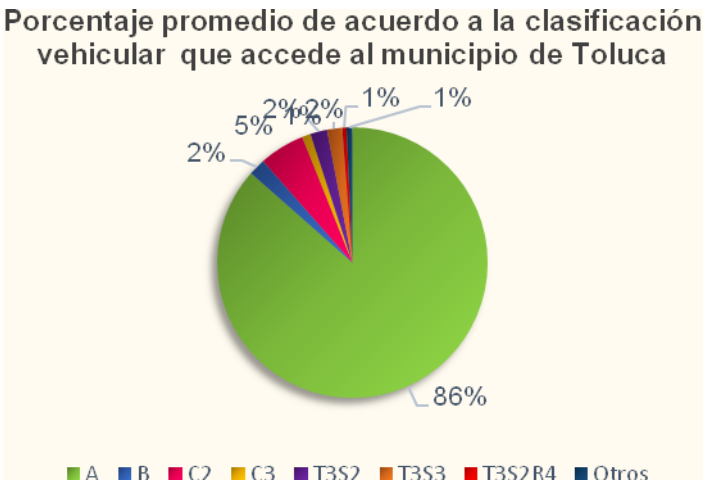
Por lo tanto, Paseo Tollocan se perfila como el acceso vehicular con mayor tránsito, con un total de 99,713 vehículos por día, en este sentido, esta vialidad conecta directamente con la carretera México-Toluca, posicionándose como la entrada principal a la capital del Estado de México, así mismo, funciona como un eje que permite el desplazamiento de oriente a poniente en ambos sentidos conectando distintos municipios de la Zona Metropolitana como Toluca, Metepec, San Mateo Atenco y Lerma, es por ello que el flujo vehicular de esta vialidad es alto.

Así mismo el acceso por la Av. José Ma. Pino Suárez es uno de los más utilizados ya que permite la circulación de sur a norte en ambos sentidos conectando municipios como Mexicaltzingo, Metepec y Toluca, con un total de 35,458 vehículos por día, la Av. Adolfo López Mateos permite una conexión al poniente con municipios como Zinacantepec y Almoloya de Juárez, transitando alrededor de 33,606 vehículos diarios.

El Boulevard Isidro Fabela tiene un tránsito diario promedio de 25,867 vehículos los cuales se dirigen de norte a sur en ambos sentidos, el acceso por Calzada Pacífico permite una la conexión desde el sur del municipio con otras localidades y municipios al poniente, permitiendo circular alrededor de 19,997 vehículos; por último y en menor medida el acceso por la Av. José López Portillo permite el tránsito diario promedio de 16, 082 vehículos provenientes de localidades y municipios al noreste.

Por lo tanto, el porcentaje de la clasificación vehicular de los principales accesos al municipio, quedó de la siguiente manera:

Gráfica. Clasificación vehicular



Fuente: Datos viales SCT 2017, Elaboración propia.

Siendo los vehículos particulares de los que se tiene un mayor registro, representando el 86% del acceso por los principales accesos al municipio de Toluca; en segunda instancia se observa un registro importante en el transporte de carga, principalmente en el tipo C2 que representa un 5% del total de vehículos registrados.

- **Oferta de los elementos del servicio de transporte**

Servicio de transporte público urbano y interurbano

El sistema de transporte en el contexto municipal y metropolitano es complejo, pues la mayoría de las rutas abarcan dos o más municipios de la Zona Metropolitana, principalmente Toluca, Metepec, San Mateo Atenco, Zinacantepec y Lerma; esto como consecuencia del crecimiento poblacional y urbano.

El municipio de Toluca es el más afectado, pues al ser la capital del Estado de México tiene centralidad administrativa, así mismo, concentra gran número de fuentes de trabajo, equipamientos de salud, educativos y culturales, además de su localización geográfica central, hacen que el municipio sea el destino común para los viajeros de la Zona Metropolitana. De tal manera que las concesiones de transporte público autorizadas por la Secretaría de Movilidad son concentradas por 28 empresas operando en 317 derroteros, sin embargo, existe una sobreoferta de unidades, ya que se circulan alrededor de 4,000 autobuses, de los cuales solo 3,700 están autorizados por la Secretaría de Movilidad.

Una problemática derivada del transporte público urbano, es la carencia de servicios para personas con discapacidad, excluyéndolas de este servicio, así mismo, la falta de paradas específicas ocasiona asentamientos vehiculares. La gran cantidad de derroteros da como resultado la sobre posición de rutas en una misma zona, lo cual genera conflictos viales, un ejemplo de ello es la intersección de Paseo Tollocan, Isidro Fabela y 5 de mayo, donde confluyen más de 10 derroteros de transporte público urbano y foráneo.

Imagen. Estancamiento en lateral de Paseo Tollocan a la altura de la Terminal de Autobuses



Fuente: Propia, febrero 2018.

Los puntos de origen del transporte público están en distintas zonas del municipio y de la Zona Metropolitana, sin embargo, el principal destino es la zona centro, por lo tanto, los sitios principales de ascenso y descenso al transporte público se ubican en la Av. José María Morelos y Pavón- Av. Benito Juárez, Calle Sebastián Lerdo de Tejada- Av. Benito Juárez, Calle Instituto Literario- Calle Juan Aldama, Calle Ignacio López Rayón- Av. José María Morelos y Pavón, Calle Ignacio López Rayón- Av. Miguel Hidalgo, Av. Independencia- Calle Sor Juana Inés de la Cruz.

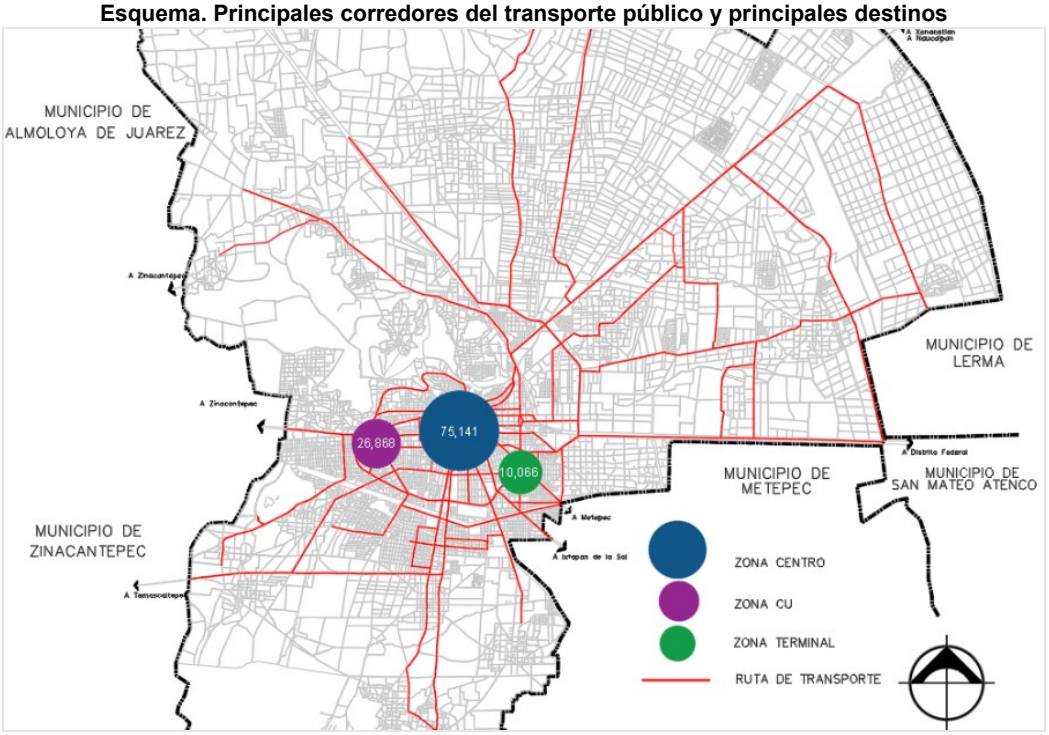
Por otra parte, la zona de la terminal de autobuses, la zona industrial, así como la zona de Ciudad Universitaria generan un gran número de viajes. En la zona de la terminal se sobreponen 147 rutas de transporte entre distintos tipos de servicios como urbanos, interurbanos y foráneos, causando conflictos viales como embotellamientos y tiempos de recorrido prolongados sobre vialidades como Isidro Fabela, Paseo Tollocan, Av. 5 de mayo y Av. Solidaridad Las Torres, por lo tanto, esta zona se caracteriza como una de las más conflictivas del municipio.

Tabla. Puntos de origen y destino de las rutas de transporte público de la ciudad de Toluca

ORIGEN	VIAJES	DESTINO
Colonias del suroeste de Toluca	13297	Centro
Zona Pilares Casa Blanca Izcalli e Infonavit (Metepec)	11156	
Colonias del sureste de Toluca	9575	
Colonias del noroeste de Toluca	9182	
Este de la Zona Metropolitana	6044	
Metepec Centro	5541	
Colonias del noreste de Toluca	5200	
Sureste de la Zona Metropolitana	5129	
Delegaciones de la zona sur de Toluca	3879	
Delegaciones de la zona norte de Toluca	3201	
Zona oeste de la Ciudad de Toluca	2937	
Zona sureste de Toluca	3688	Terminal
Zona oeste de la Ciudad de Toluca	2860	
Delegaciones de la zona norte de Toluca	1821	
San Felipe Tlalmimilolpan, Cacalomacán y Tlacotepec	1697	
Xonacatlán y Villa Cuauhtémoc	1021	C.U.
Colonias del noroeste de Toluca	8428	
Colonias del sureste de Toluca	8361	
Colonias del suroeste de Toluca	4667	
Zona Pilares Casa Blanca Izcalli e Infonavit (Metepec)	4391	

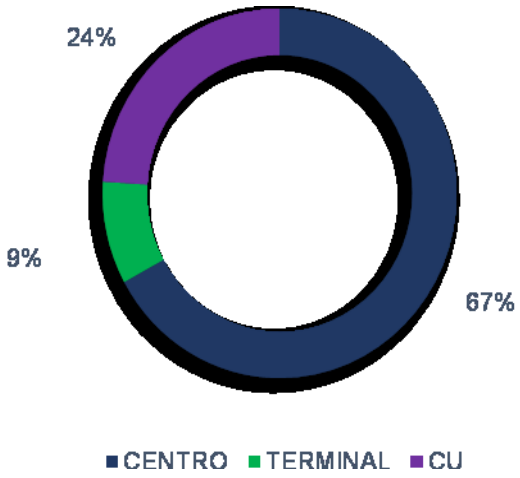
Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2013 - 2015 H. Ayuntamiento de Toluca
Características de la demanda de transporte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca.

Esquema. Principales corredores del transporte público y principales destinos



Fuente: Elaboración propia.

Gráfica. Principales destinos de las rutas del transporte público



Fuente: Elaboración propia.

Servicio de taxi

El municipio de Toluca cuenta con 120 organizaciones de servicio de taxis, ubicados en 280 bases y se presentan en diferentes modalidades como: radiotaxi, de alquiler sin base, así como de sitio; sin embargo, existe sobre oferta de este servicio, ya que se estima una flota de 10,000 unidades circulando en la Zona Metropolitana, cuya principal problemática es la arbitrariedad de tarifas, pues no existe un sistema tarifario conocido por los usuarios.

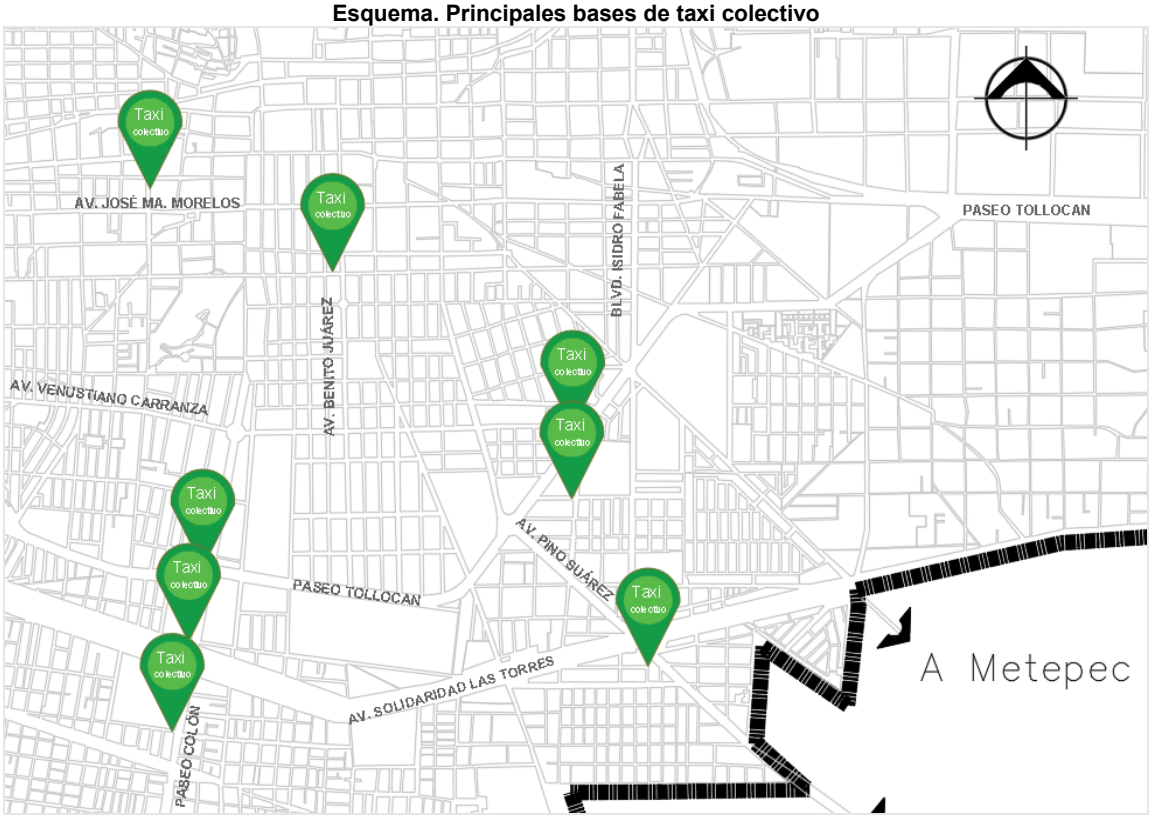
Otro problema derivado de la sobre oferta de taxis, es que han surgido agrupaciones u organizaciones que han establecido bases de taxi en diferentes partes del municipio y operan de manera irregular, causando conflictos viales. Estas organizaciones son conocidas como “taxis foráneos” y un ejemplo de ello son las bases establecidas en las inmediaciones de la terminal de autobuses; cabe señalar que operan en la categoría de “colectivos” y brindan servicio a las periferias del municipio o poblados de otros municipios de la Zona Metropolitana, así como en otros municipios fuera de Toluca, como Texcaltitlán, Valle de Bravo o Villa Victoria; sin embargo, esta categoría no está autorizada y por lo tanto es una competencia desleal al servicio de transporte urbano colectivo, así como al transporte foráneo autorizado.

El incremento del parque vehicular en el servicio de los taxis “colectivos”, así como su éxito, se deriva de las ventajas que brinda a sus usuarios frente al transporte público, es decir, hay una relación entre frecuencia, tiempo de traslado y precio que resulta atractiva para su uso. Por lo regular el servicio de éstos se genera de las periferias hacia las principales zonas de atracción de viajes, tales como el centro de la ciudad de Toluca, así como la zona de la terminal de autobuses.

Por otra parte, las desventajas del servicio están vinculadas con la seguridad y el confort de los usuarios, ya que los vehículos utilizados son de tipo sedán, lo que significa que sólo cuatro personas además del conductor pueden abordar la unidad, sin embargo, estos vehículos llegan a transportar hasta seis personas además del conductor, poniendo en riesgo la seguridad de los usuarios ante un incidente de tránsito ya que el vehículo sólo cuenta con cinco cinturones de seguridad en total.

Así mismo, otra desventaja se deriva de la informalidad del servicio, pues al no ser unidades registradas ante la Secretaría de Movilidad, son un medio del crimen organizado para realizar asaltos e inclusive secuestro de los usuarios.

Esquema. Principales bases de taxi colectivo



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en delegaciones municipales como San Pedro Totoltepec, Santa María Totoltepec y San Mateo Otzacatipan, el servicio del transporte público es limitado, por lo tanto, en esta parte del municipio se utiliza un sistema de “mototaxi” como alternativa; generalmente los viajes que se realizan en esta modalidad son para recorrer distancias cortas.

Imagen. Servicio de mototaxi



Fuente: Propia, enero 2018.

Existen cerca de 17 organizaciones que prestan dicho servicio operando en 17 bases con una flota estimada de 595 unidades. Sin embargo, al igual que el servicio de taxi "colectivo", la modalidad de "mototaxi" no está regulada. No obstante, esta modalidad de transporte persiste debido a que es un servicio accesible y como se mencionó anteriormente, generalmente se utiliza para recorrer distancias cortas dentro de la misma delegación, o en su caso, para trasladarse a la delegación donde también se ofrece dicho servicio.

Servicio de transporte público masivo tipo TAV (Tren de Alta Velocidad) Tren Interurbano México - Toluca

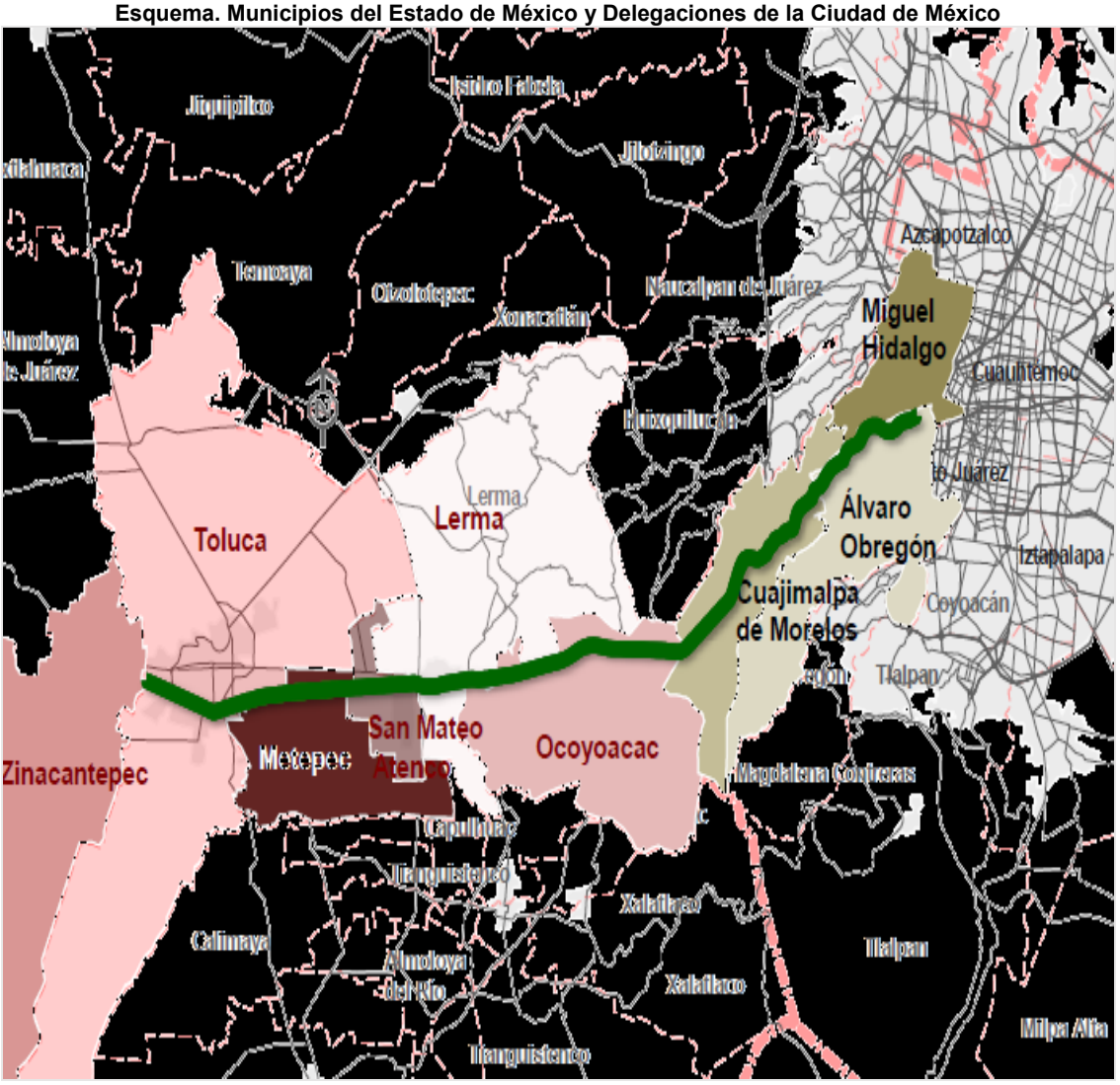
El Tren Interurbano de pasajeros México - Toluca es un proyecto del Gobierno Federal que forma parte del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

El Tren conectará la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT) con el poniente de la Ciudad de México y promoverá el uso de transporte no motorizado y una movilidad sustentable brindando una alternativa de transporte público masivo.

El proyecto tiene como objetivo principal atender la problemática de transporte que se presenta en el corredor que conecta la Ciudad de Toluca con la Ciudad de México (se calcula aproximadamente 230,000 pasajeros/día).

Este nuevo sistema de transporte metropolitano establece un trazo de ***58 kilómetros*** dividido en tres tramos (***Tramo 1:***Zinacantepec - Lerma, ***Tramo 2***: Bl-Túnel, ***Tramo 3:***Santa Fe - Observatorio) que conectará la ciudad de Toluca, desde la estación de Zinacantepec, con la Ciudad de México, en la estación Observatorio (Centro de Transferencia Modal [CETRAM]). Así mismo cruzara cinco municipios del Estado de México: Zinacantepec, Toluca, Metepec, San Mateo Atenco, Lerma y Ocoyoacac, y tres delegaciones de la Ciudad de México: Cuajimalpa de Morelos, Álvaro Obregón y Miguel Hidalgo. El tiempo de recorrido del tren entre las estaciones terminales será de aproximadamente de ***39 minutos*** y la vuelta completa será inferior a 90 minutos.

Esquema. Municipios del Estado de México y Delegaciones de la Ciudad de México



Fuente: Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT), Dirección de Transporte Ferroviario y Multimodal.

Tabla. Principales características del proyecto para el Tren Interurbano México - Toluca

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIONES
Longitud total	58 km
No. De Estaciones	6
Estaciones intermedias	4
Estaciones terminales	2
Longitud de estación	200 m
No. De vías	2
Ancho de vía	4 m
Ancho de corona	13.3 m
Curvatura máxima	250 m
Pendiente máxima	5%
Velocidad máxima	160 km/h
Velocidad comercial	90 km/h
Tiempo de recorrido	39 min

Fuente: Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT), Dirección de Transporte Ferroviario y Multimodal.

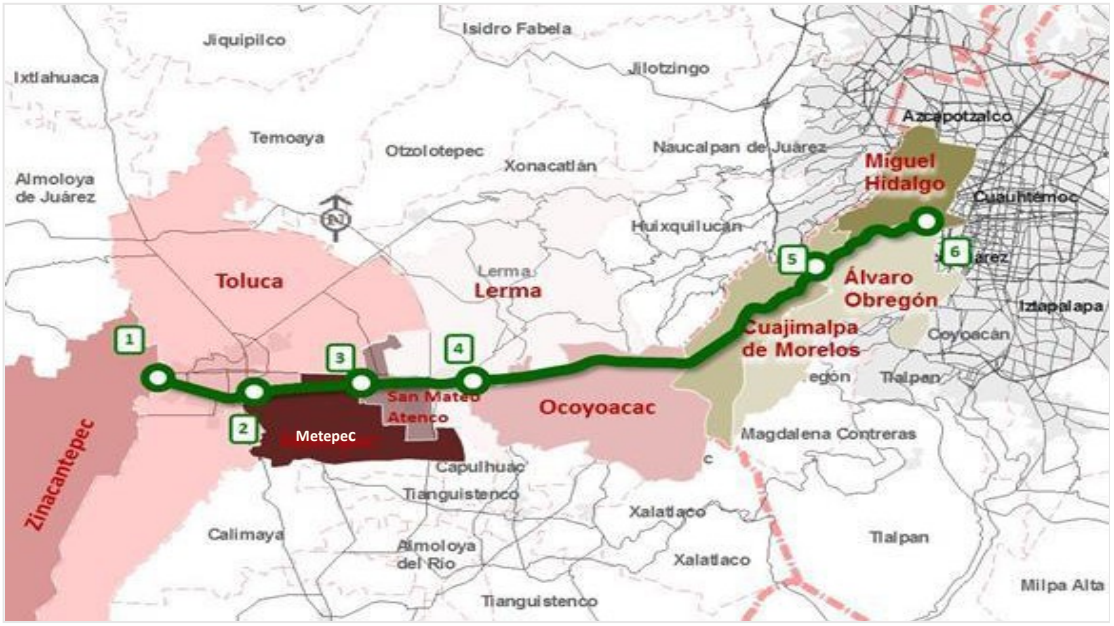
El proyecto contará con ***seis estaciones y un taller de maniobras***. Su velocidad máxima será de 160 km/h y la velocidad comercial de 90 km/h. De las seis estaciones, dos son terminales ***(Zinacantepec y Observatorio***) y 4 intermedias (***Pino Suárez, Tecnológico, Lerma, y Santa Fe***).

1) Estación terminal - *Zinacantepec*;
2) Estación intermedia - Pino Suárez;
3) Estación intermedia - Tecnológico;
4) Estación intermedia - Lerma;
5) Estación intermedia - Santa Fe; y
6) Estación terminal - Observatorio.



El trazo del proyecto y ubicación de las estaciones se presenta en el siguiente esquema:

Esquema. Trazo y ubicación de estaciones del Tren Interurbano México - Toluca



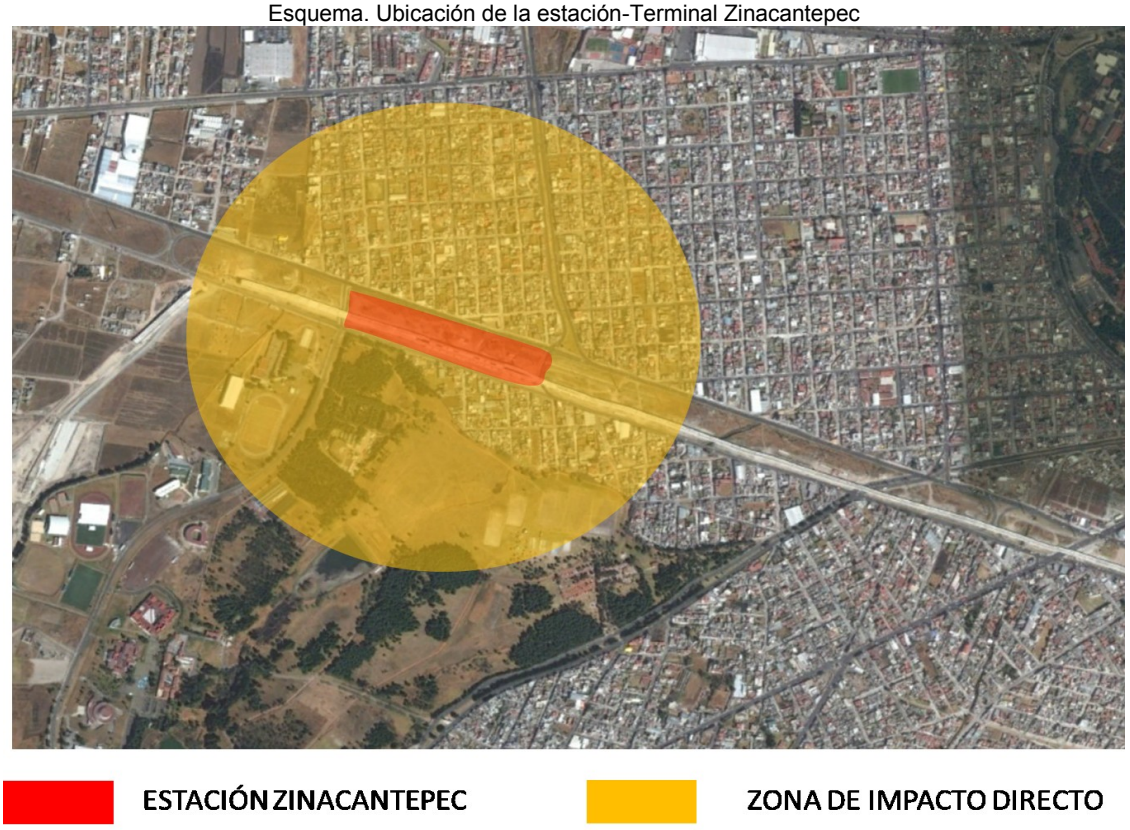
Fuente: Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT), Dirección de Transporte Ferroviario y Multimodal.

Dado que el tren inter urbano Toluca- México, causará impactos importantes en las estaciones ubicadas en el municipio de Toluca, agravando aún más la congestión y problemas que se presentan debido al transporte público y privado. Esto se observa en el siguiente análisis:

A. Estación-terminal Zinacantepec.

- La estación se encuentra específicamente en la Avenida Solidaridad las Torres (vinculado a la estación se encuentran los patios de maniobras y talleres del tren, sin embargo, estos se ubican en el municipio de Zinacantepec). Al sur de la zona se localiza el parque Alameda 2000.

Esquema. Ubicación de la estación-Terminal Zinacantepec



- Presenta una tipología de usos de suelo principalmente habitacional. En su entorno se ubican la colonia Cultural y la colonia Parques Nacionales. Dichas colonias cuentan con vivienda, comercio, equipamiento, infraestructura y servicios en proceso de consolidación.
- La zona cuenta con cuenta con escasa vegetación, ya que principalmente se encuentran las Torres de alta tensión y por las obras que están realizando.
- En cuanto a la vialidad principal en que se ubicará esta (Avenida Solidaridad las Torres), parte de la vialidad está en regulares condiciones. Cuenta con señalamiento horizontal y vertical.



- Dentro de la caracterización vial de la zona, se encuentran vialidades de menor jerarquía (Torres Chicas, Jesús Reyes Heroles y Eduardo Monroy), pues es por medio de un sistema de avenidas que permite la accesibilidad de los usuarios a la futura estación del tren interurbano.
- En cuanto al acceso peatonal, la mayor parte de la zona tiene acceso libre en la mayoría de las vialidades, lo cual es un aspecto a favor de la zona, con base en el modelo DOT.
- En la zona no es frecuente el transporte público, solo hay una línea de transporte que corresponde a la empresa Transporte Intermetropolitano S.A de C.V. La ruta está programada con una frecuencia de 2 unidades en el lapso de una hora e intervalos de 20 a 35 minutos.
- Se encuentran como equipamientos regionales en la zona el parque Alameda 2000, el Instituto Tecnológico de Monterrey y un distrito educativo de la UAEM, que incluye edificios educativos e instalaciones deportivas.
- El entorno cuenta con infraestructura como alumbrado público, líneas eléctricas, agua potable y drenaje, aunque en su mayoría en malas condiciones.
- Las vialidades en el entorno presentan carencias, entre estas son que gran parte de la zona aún sigue en terracería.
- La zona actualmente está en proceso de consolidación, por lo que debido a que se generará la terminal del tren interurbano, la zona crecerá aún más rápido y se elevará el valor del suelo.

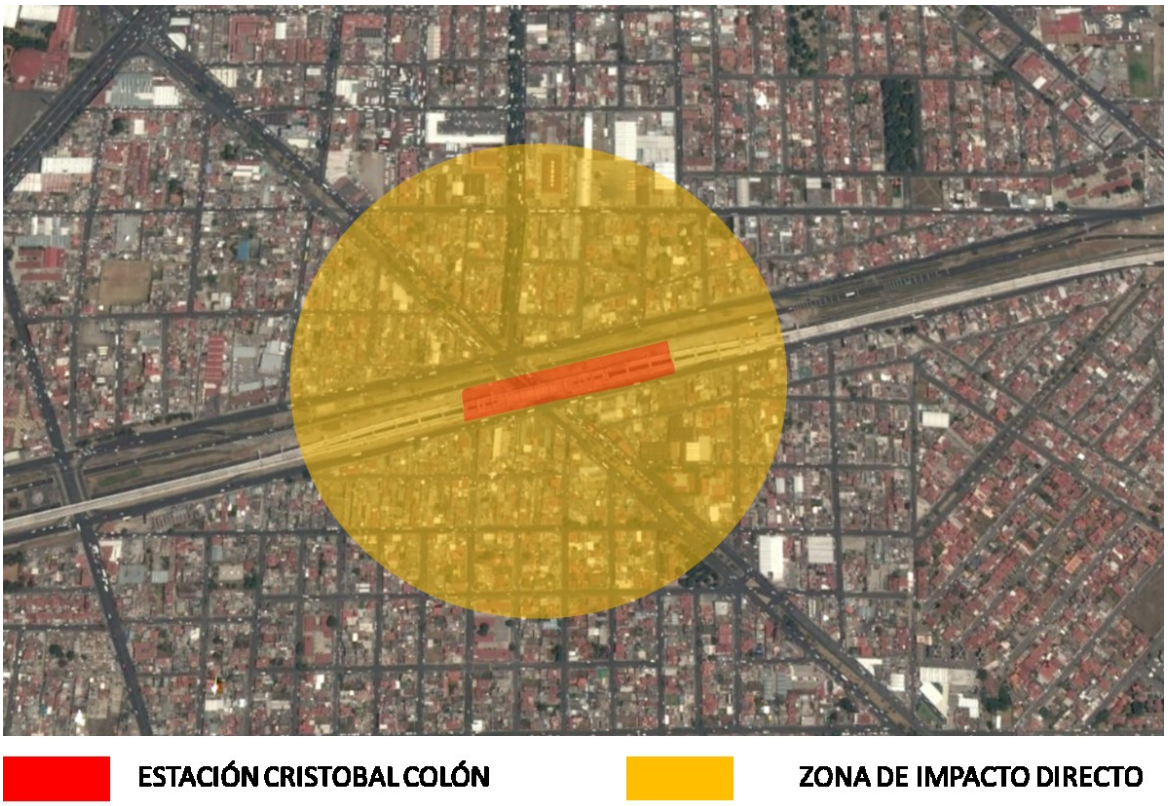


- Requiere mucho por mejorar, ya que presenta características negativas que la vuelven vulnerable con la futura terminal, por lo que en un futuro se puede convertir en un área descontrolable con asentamientos irregulares o con comercio informal, con la llegada del tren interurbano.
- Cabe aclarar que el análisis específico bajo el modelo DOT debe considerar tanto la estación como los patios y talleres, aun cuando estos estén físicamente en el municipio de Zinacantepec.



B. Estación Cristóbal Colón (Pino Suárez).

- Al estar ubicada en el entronque de las avenidas Pino Suárez y las Torres (vialidades primarias), esta zona de convierte en un punto de conflicto vial, entorpeciendo además la movilidad de las personas y generando diversos problemas tanto ambientales, como económicos e incluso problemas en la salud de las personas.
- Ambas vialidades presentan una condición buena en cuanto al recubrimiento de pavimento de la superficie de rodamiento, solamente en algunas zonas se encuentran algunos baches, pero en general se encuentran en buen estado.



- En este punto cruzan 12 empresas de camiones (urbanas) y diversas rutas foráneas, con un total aproximadamente de 140 camiones por hora, sin embargo, los intervalos son muy variados entre las mismas empresas, sin mencionar que el porcentaje promedio de ocupación vehicular de los camiones es apenas un 30%, ocasionando así los problemas anteriormente mencionados. Es evidente que la operación de la estación da jerarquía e importancia al tema de reordenamiento del transporte para descongestionar la zona.



- La zona está totalmente urbanizada y cuenta con servicios básicos, con usos de suelo mayormente comercial y habitacional, lo que la hace una zona potencialmente conflictiva si no se prevén, norman y regulan las diversas actividades y usos complementarios al tren interurbano.
- En cuanto a los recorridos a pie son muy frecuentes actualmente debido a las características comerciales de la zona, y es muy probable que con el inicio del funcionamiento del tren el número de personas aumente, brindado a la zona de estudio una oportunidad para fomentar la peatonalización gracias a la cercanía de comercio y puntos atractores importantes de la ciudad entre la terminal de autobuses, el mercado Juárez y próximamente la estación del tren interurbano.



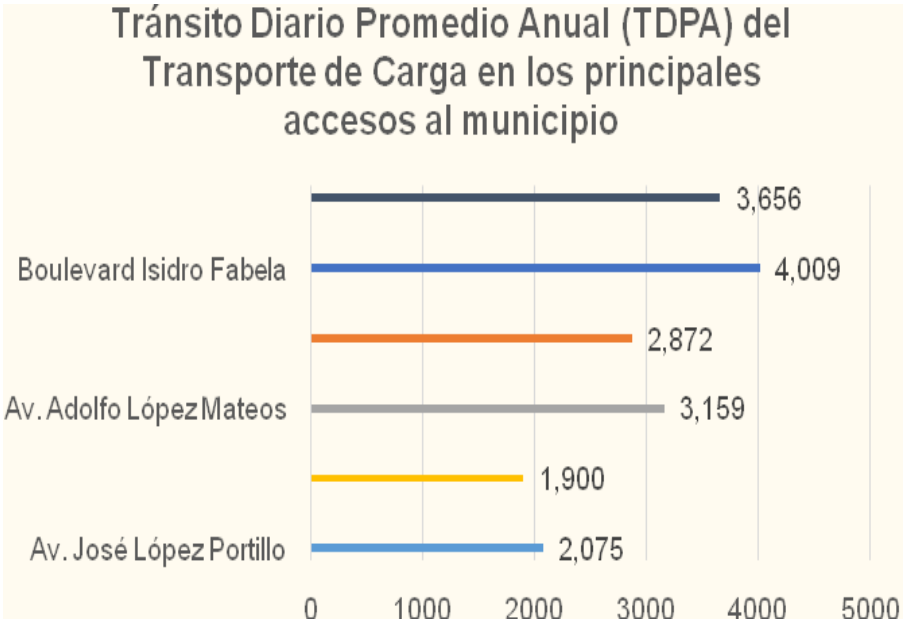
- Las banquetas existentes tanto en la vialidad Las Torres como en vialidad Pino Suarez presentan condiciones regulares en su mayoría, con un ancho promedio de 3.0 m, sin embargo, se encuentran en algunas partes en específico obstaculizadas por comercio tanto formal como informal, por elementos como puestos de periódicos y/o casetas telefónicas; Así mismo algunas banquetas se encuentran con grietas, volviéndose conflictivas para transitar.

Transporte de carga

Los vehículos automotores con grandes capacidades de carga, generalmente son utilizados para el traslado de mercancías, y éstos transitan dentro de la zona urbana así como en las periferias; cabe señalar, que aunque esta modalidad de transporte no es para el traslado de personas, forma parte importante del desarrollo de la economía local y regional, pues es necesario trasladar los materiales y mercancías de un lugar a otro y satisfacer las demandas de consumo, obedeciendo un patrón de logística para llevar dicho cargamento desde su punto de origen hasta su destino de una manera eficiente y segura.

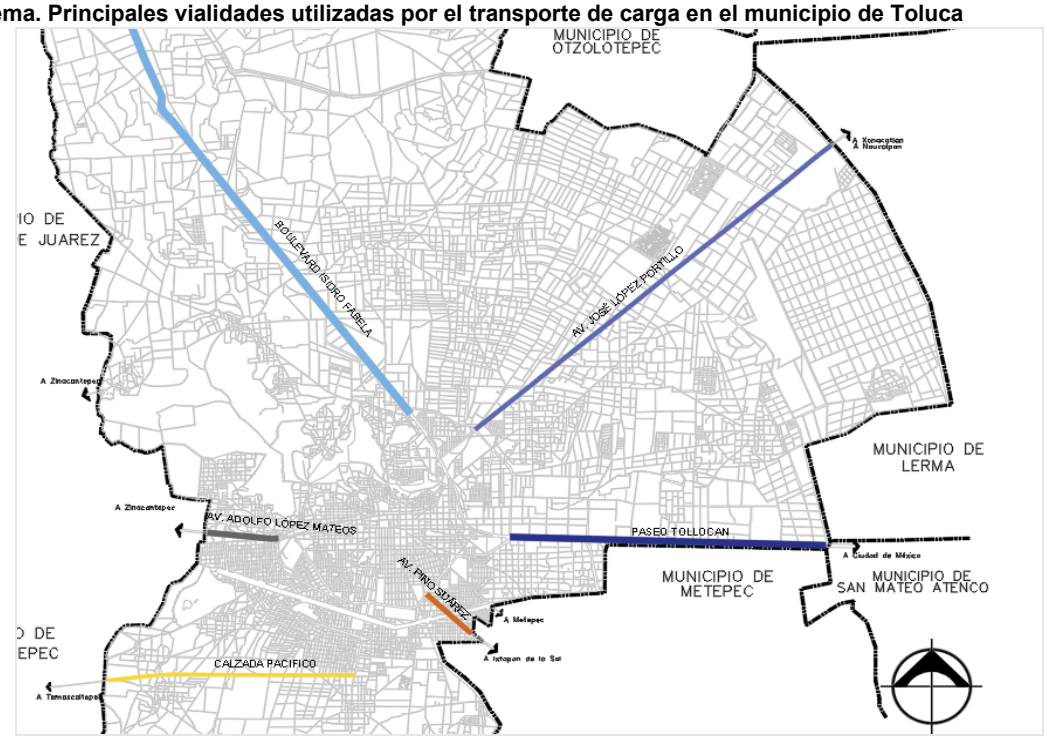
La ciudad de Toluca cuenta con distintas zonas industriales ubicadas al oriente y nororiente del municipio, por lo que la demanda de infraestructura para cubrir las necesidades del traslado de mercancías es alta, de esta manera los principales accesos al municipio son las vialidades con un alto flujo de vehículos de carga, tal como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica. Transporte de carga sobre los principales accesos al municipio de Toluca



Fuente: Datos viales SCT 2017, elaboración propia.

Esquema. Principales vialidades utilizadas por el transporte de carga en el municipio de Toluca



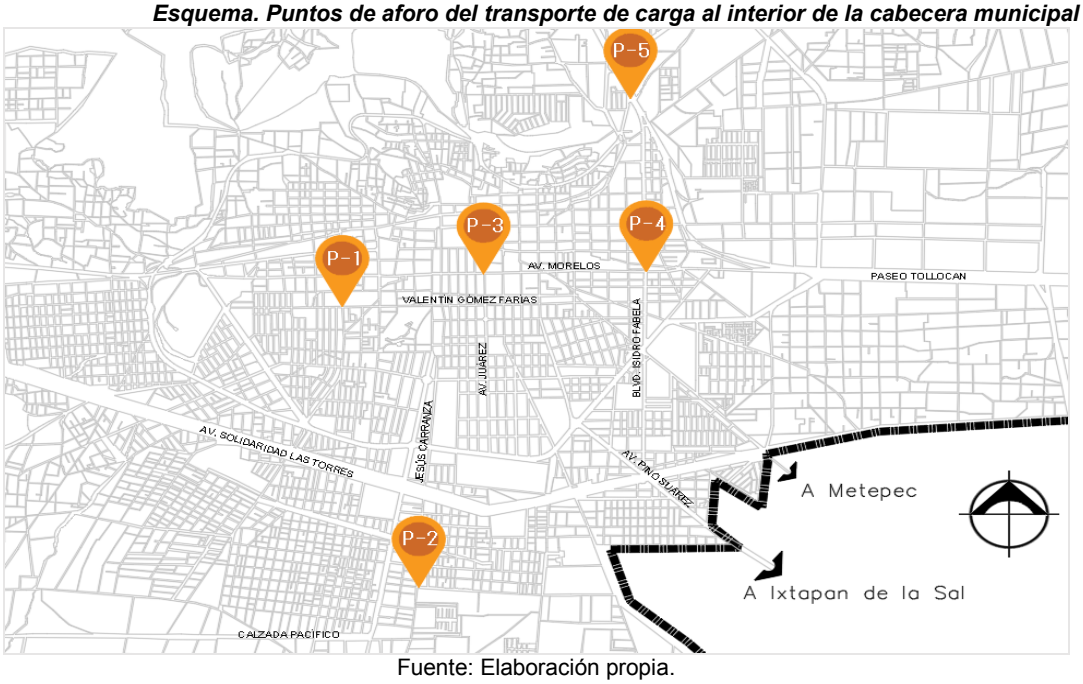
Fuente: Datos viales SCT 2017, elaboración propia.

De esta manera, las vialidades con mayor flujo de transporte de carga son el Boulevard Isidro Fabela y Paseo Tollocan, son usadas principalmente por la estructura vial del municipio, además estos accesos-salidas permiten la conexión al norte con municipios como Atlacomulco y con estados como Querétaro e Hidalgo, por medio del acceso Isidro Fabela (Carretera Toluca-Palmillas); y al oriente con municipios de la Zona Metropolitana como Metepec, Lerma y San Mateo Atenco, así como a la Ciudad de México.

Es importante mencionar que no sólo los principales accesos-salidas cuentan con flujo de transporte de carga, ya que también se utilizan los circuitos periféricos a la cabecera municipal, así como al interior en menor medida.

Por otra parte, al interior de la cabecera municipal se realizó un estudio para identificar el movimiento del transporte de carga mediante un aforo vehicular en 5 intersecciones; en dicho aforo se establecieron los horarios de mayor afluencia vehicular es decir de 07:00 a 10:00 y de 12:00 a 15:00 hrs; a su vez para tener un conteo con mayor exactitud, los registros de aforo se realizaron en intervalos de quince minutos. A continuación, se muestran los puntos aforados.

Esquema. Puntos de aforo del transporte de carga al interior de la cabecera municipal



Fuente: Elaboración propia.

Dichos puntos de aforo se describen de la siguiente manera:

- **P-1**: Aforo entre las calles Felipe Villanueva y Valentín Gómez Farías, con un total de 125 vehículos de carga registrados durante un día en las horas de máxima demanda vial.
- **P-2**: Aforo entre las calles Jesús Carranza y Abelardo Rodríguez, con un total de 578 vehículos de carga registrados en un día durante en las horas de máxima demanda vial.
- **P-3**: Aforo entre la Av. José Ma. Morelos y la Av. Benito Juárez, con un total de 166 vehículos de carga registrados en un día durante en las horas de máxima demanda vial.
- **P-4**: Aforo entre la Av. José Ma. Morelos y el Blvd. Isidro Fabela, con un total de 445 vehículos de carga registrados durante un día en las horas de máxima demanda vial.
- **P-5**: Aforo entre Santos Degollado y el Blvd. Isidro Fabela, con un total de 1,002 vehículos de carga registrados durante un día en las horas de máxima demanda vial.

El estudio dio como resultado un total 2,316 vehículos de carga que circularon en la dentro de la cabecera municipal en un lapso de 6 horas.

De esta manera, el punto con mayor flujo de transporte de carga es el de la intersección de la Av. José Ma. Morelos y el Blvd. Isidro Fabela, esto se debe principalmente a que el sentido de la Av. José Ma. Morelos es de poniente a oriente, además que es una vialidad primaria que atraviesa toda la cabecera municipal y al cruzar con el Blvd. Isidro Fabela, permite un mayor flujo hacia el norte del municipio, ya que como se mencionó, esta vialidad es una de las más transitadas por este tipo de transporte.

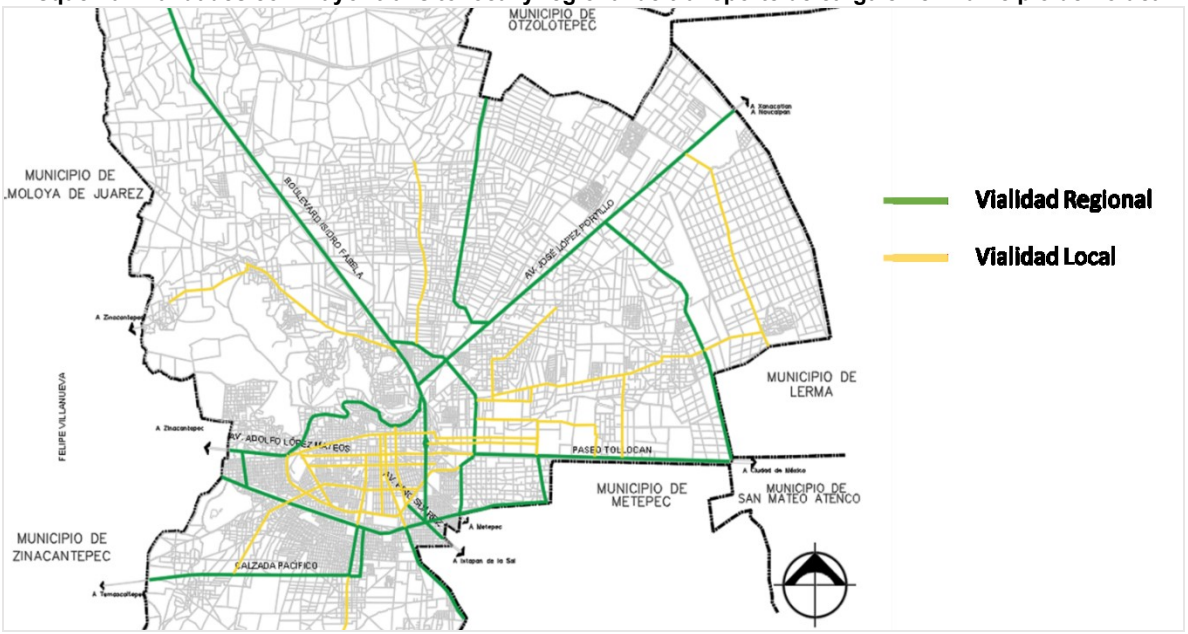
Imagen. Transporte de carga en el municipio de Toluca



Fuente: Propia, marzo 2018.

Por otra parte, se identificaron las vialidades que registran un mayor flujo de transporte de carga; de esta manera, las vialidades se clasificaron de acuerdo al tipo de conexión que tienen con respecto a la Zona Metropolitana en un sentido regional, así como al interior del municipio en un contexto local, las cuales se presentan en el siguiente esquema.

Esquema. Vialidades con mayor tránsito local y regional de transporte de carga en el municipio de Toluca



Fuente: Elaboración propia.

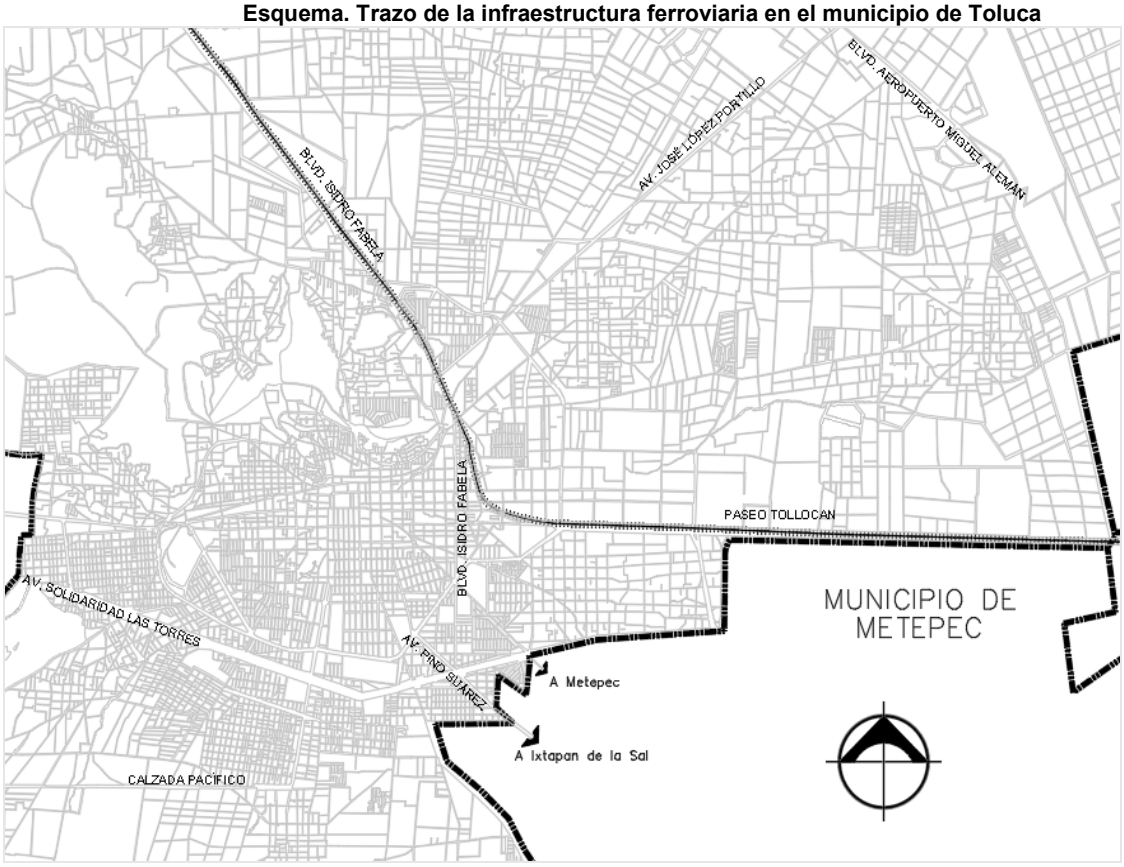
- **Transporte ferroviario de carga**

El municipio de Toluca cuenta con una línea de ferrocarril que proviene de la ciudad de México, con una extensión aproximada dentro del mismo municipio de 32.5 km; asimismo cuenta con una estación y un patio de maniobras para ferrocarril, de la empresa Kansas City Southern ubicados sobre la vialidad Independencia dentro del área urbana de la ciudad de Toluca.

Este sistema ferroviario, el cual con el paso de los años pasó de ser utilizado para transportar personas y mercancías, a ser utilizado simplemente como transporte de carga, principalmente para abastecer las necesidades de traslado de mercancías o materiales de la zona industrial en las inmediaciones del Paseo Tollocan, lugar dónde se instala la mayor parte de esta infraestructura.

Hacia el norte se comunica con los puntos ferroviarios más importantes del país, especialmente con las costas y fronteras para efectos de exportación, por lo que el servicio es utilizado por algunas empresas instaladas en la zona industrial del Valle de Toluca.

Esquema. Trazo de la infraestructura ferroviaria en el municipio de Toluca



Fuente: Elaboración propia.

Cabe mencionar que este sistema de transporte de mercancías ha sido causa conflictos viales en las horas de mayor demanda vial, ya que su recorrido está trazado por dos de las vialidades con mayor flujo vehicular, es decir, sobre Paseo Tollocan y el Boulevard Isidro Fabela, generando que los usuarios de la vía publica tengan que esperar para continuar con su trayecto, afectando en sus tiempos de recorrido.

- **Transporte no motorizado**

Sistema de Bicicleta Pública Huizi

El ***Sistema de Bicicleta Pública "Huizi"*** Toluca, es un sistema de transporte público individual, el cual funciona mediante el alquiler de bicicletas ancladas en diferentes ciclo- estaciones y distribuidas en el perímetro conocido como Ecozona.

Su objetivo es impulsar una nueva forma de transporte, generando una sana convivencia entre todos los usuarios de la vía, así como disminuir los incidentes de tránsito y mejorar la calidad ambiental desalentando el uso del automóvil.

El Sistema de Bicicleta Pública (SBP) se compone de 4 elementos:

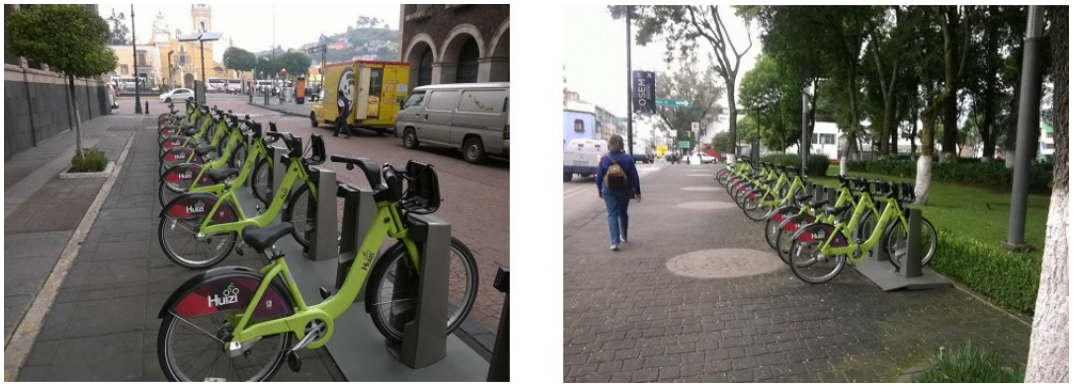
1. Bicicletas. - Especialmente diseñadas para el servicio público de transporte; sus componentes impiden que sean robadas o vandalizadas.

2. Ciclo-estaciones. - Son muebles urbanos colocados en aceras o en el arroyo vial, cuya función es suministrar a los usuarios las bicicletas o recibirlas después de ser utilizadas.

3. Vehículos de balanceo. - Sirven para reacomodar las bicicletas en las diferentes ciclo-estaciones del sistema o retirarlas cuando se necesite llevarlas al taller para que reciban mantenimiento.

4. Centro de atención y servicios. -En estas instalaciones se atiende al usuario que desea inscribirse al sistema, se da mantenimiento a las bicicletas y es el sitio de resguardo de los vehículos de balanceo.

Imagen. Cicloestaciones (Huizi Cosmovitral y Huizi Alameda)



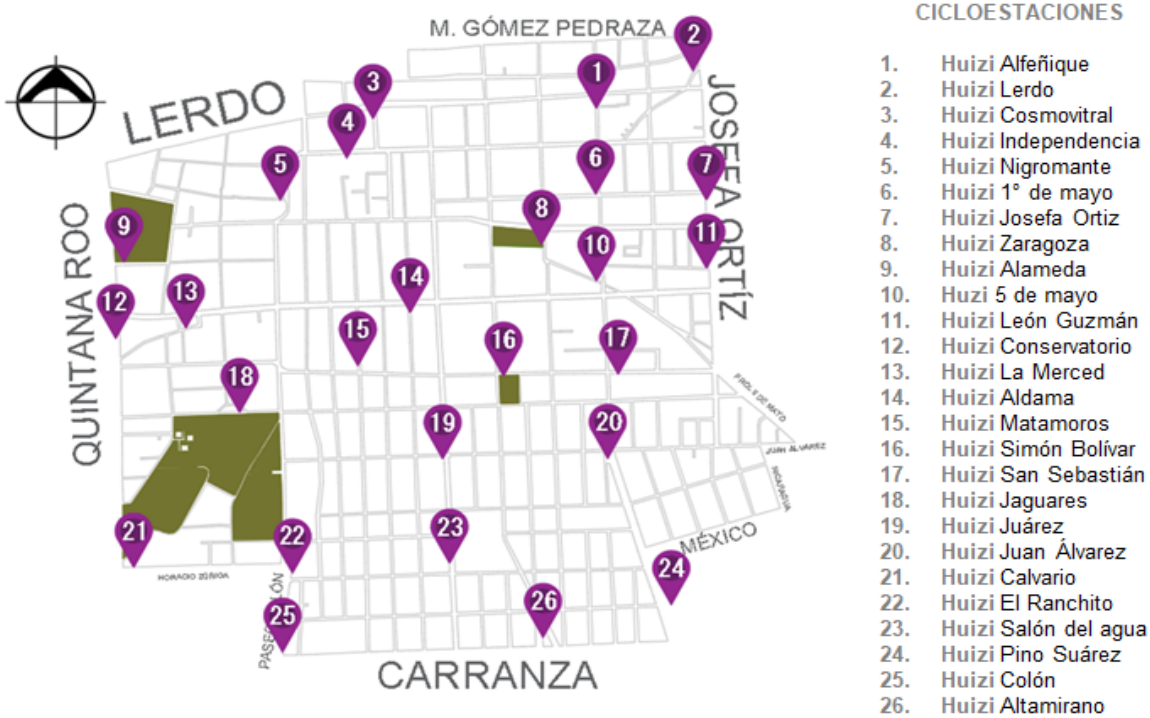
Fuente: Propia, febrero 2018.

Actualmente la primera fase del ***SBP Huizi*** da servicio a sus usuarios dentro del polígono de la Ecozona Toluca, misma que abarca 218 manzanas en 3.2 km^2.

El ***SBP Huizi*** está integrado por 350 bicicletas y cuenta con **26 de ciclo-estaciones** ubicadas dentro del perímetro de la Ecozona cuyos límites son: al Este las calles Josefa Ortiz de Domínguez, 5 de mayo, Juan Álvarez, República de Nicaragua y José Vasconcelos; al Sur la calle Venustiano Carranza; al Oeste la calle Andrés Quintana Roo; y al Norte las calles Sebastián Lerdo de Tejada, Santos Degollado y Manuel Gómez Pedraza. Abarcando las delegaciones Colón, Centro Histórico y Universidad.

En el siguiente esquema se observa la localización de las cicloestaciones del ***SBP Huizi*** dentro del polígono de la Ecozona.

Esquema. Ubicación de las cicloestaciones polígono Ecozona / Huizi



Fuente: Elaboración propia con base en Ecozona Toluca, H. Ayuntamiento de Toluca 2015.

En relación a sus indicadores y sistema de monitoreo del ***SBP Huizi*** destacan:

- Usuarios con membresía anual del sistema (No. miembros/mes)
- Usuarios ocasionales del sistema (1,3 o 7 días). (No. usuarios sistema/mes)
- Kilómetros recorridos por bicicleta (Km/mes)
- Kilómetros recorridos por usuario (Km/mes)

El tiempo promedio por viaje es de 10 minutos, 35 segundos; hora del primer viaje del día: entre 6:00 y 7:00 am; hora del último viaje del día: entre 10:00 y 11:00 pm; intervalo de hora pico promedio: entre 6:00 y 7:00 pm. Los días de mayor uso del sistema son los martes, con 183 viajes en promedio, y los de menor uso, los sábados, con 74 viajes. Por otra parte, el 83% de los viajes se dan entre semana y actualmente, hay más de 245 usuarios activos.

Programa "Toluca en Bici"

Con el objetivo de integrar la bicicleta como parte esencial para la movilidad, la administración municipal 2016-2018 puso en marcha un programa de préstamo gratuito de bicicletas dentro de algunas delegaciones del municipio, en donde se busca fomentar el uso del transporte no motorizado y la movilidad sustentable; en donde los usuarios sólo tienen que registrarse en cualquier módulo de atención y de esta manera pueden hacer uso de la bicicleta por horas, días o semanas.

Imagen. Programa "Toluca en Bici"



Fuente: Imagen recuperada de la página oficial del H. Ayuntamiento de Toluca (2018).

Por otro lado, y en beneficio para los usuarios de la bicicleta como vehículo, se encuentran instalados cicloestacionamientos en diferentes espacios públicos; especialmente en plazas y jardines.

Ruta recreativa "Tolo en Bici"

A partir de 2011, con iniciativa de la Fundación Tláloc se trabaja de manera voluntaria en colaboración con el H. Ayuntamiento de Toluca; para ofrecer a la ciudanía paseos dominicales en bicicleta para el municipio de Toluca, oferta que se ha visto enriquecida gracias a que se han sumado a ella diversos colectivos y organizaciones de la sociedad civil.

La ***Ruta Recreativa "Tolo en Bici"*** a lo largo de sus 4.3 km que conectan la zona centro de la ciudad con la delegación de Capultitlán, se ha vuelto un programa que además de promover actividades de inclusión social y de procuración de salud y bienestar, es también un espacio ganado por la movilidad no motorizada.

Las actividades deportivas, culturales, recreativas y de servicios que alberga la ruta, existen gracias a la participación conjunta de diversas áreas del H. Ayuntamiento de Toluca, así como grupos y organizaciones de la sociedad civil.

Imagen. Ruta Recreativa "Tolo en Bici"

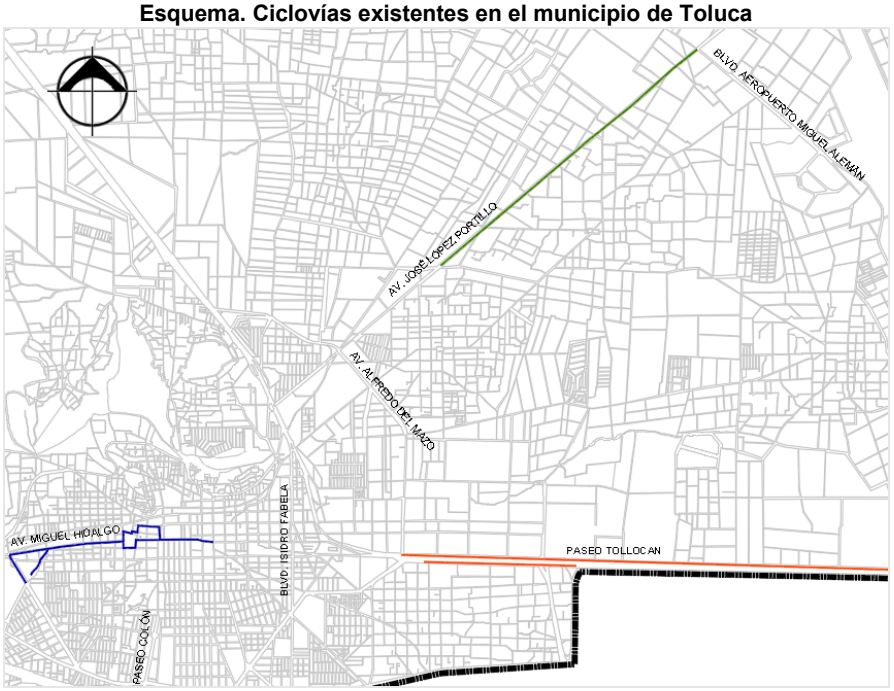


Fuente: Imagen recuperada de la página oficial de Facebook de Fundación Tláloc (2018).

- **Ciclovías**

Actualmente el municipio de Toluca cuenta con tres ciclovías, construidas paralelamente a vialidades como Av. Miguel Hidalgo, Paseo Tollocan y Av. López Portillo, de esta forma, a continuación, se describen las características de cada una de ellas:

Esquema. Ciclovías existentes en el municipio de Toluca



Fuente: Elaboración propia.

Ciclovía Centro - C.U. (Ciudad Universitaria)

Con una extensión aproximada de 4.367 km., esta ciclovía se sitúa paralela a la Av. Miguel Hidalgo e inicia su confinamiento por medio de señalización horizontal en la intersección con la calle Sor Juana Inés de la Cruz en el centro de la ciudad y se extiende en un solo sentido hacia el poniente hasta topar con la calle Melchor Ocampo, se conecta con otra ciclovía confinada con infraestructura plástica color verde que rodea la Alameda en las calles Ezequiel Ordóñez, Melchor Ocampo, Plutarco González y Andrés Quintana Roo, que además cuenta con señalamiento horizontal informativo y restrictivo.

Así mismo, varias calles cercanas a esta zona, cuentan con confinamiento señalizado o con dispositivos de plástico para ciclistas; calles como 21 de marzo, Nigromante, Aquiles Serdán, Av. 5 de febrero y Av. Miguel Hidalgo que complementan la ciclovía Centro-Ciudad Universitaria.

Imagen. Ramal complementario a la ciclovía Centro-Ciudad Universitaria



Fuente: Propia, marzo 2018.

La ciclovía continúa por la Av. Miguel Hidalgo en el cuerpo sur de la vialidad, en este tramo cambia a bidireccional, es decir, los ciclistas pueden transitar en ambos sentidos de oriente a poniente; así mismo cuenta con señalización y restricciones, ésta se extiende hasta el Paseo Vicente Guerrero y continúa hacia el sur en el cuerpo poniente de la vialidad y concluye en el cruce con Paseo Universidad.

Cabe señalar que en esta zona la ciclovía tiene un ramal que inicia en la calle General Agustín Millán desde la Av. Miguel Hidalgo hasta llegar al puente peatonal de Ciudad Universitaria, por lo tanto, atraviesa la Av. José Ma. Morelos y Pavón, así como el parque Vicente Guerrero con dirección noreste-suroeste. Dicho ramal cuenta con señalización, semáforos y restricciones para garantizar la seguridad del ciclista.

Toda la ciclovía cuenta con señalamiento horizontal y vertical (señalamientos informativos y de restricción, semáforos ciclistas) el cual garantiza el tránsito seguro de los ciclistas, así mismo en los cruces semaforizados que se encuentran dentro del primer cuadro de la ciudad, se localiza señalamiento horizontal (cajas bici) con fin de que los ciclistas y motociclistas se ubiquen en un punto visible y seguro; además de darles preferencia en él arranque.

Sin embargo, dada la falta de cultura vial en la ciudadanía, esta ciclovía se ve afectada principalmente por factores como el vandalismo y colocación de publicidad en sus señalamientos, así como el estacionamiento de vehículos y circulación de motocicletas sobre éstas.

Ciclovía Paseo Tollocan

Paseo Tollocan cuenta con dos ciclovías, una inicia en el cuerpo sur de la vialidad a la altura del Comercio “Mármoles Puente Toluca” y concluye unos metros antes de la calle Benito Juárez, la vialidad principal que da acceso al municipio de San Mateo Atenco; la segunda inicia en la Av. Alfredo del Mazo y de igual manera se extiende hasta la calle Benito Juárez en el municipio de San Mateo Atenco.

Ambas ciclovías están construidas al interior de los camellones laterales de Paseo Tollocan, por lo que no permiten el acceso a vehículos motorizados, son bidireccionales ya que están divididas en dos carriles para que el ciclista circule de oriente a poniente y viceversa, sin embargo, solo la del cuerpo sur está en buen estado ya que se le ha dado mantenimiento al pavimento, además de estar señalizada; mientras que la otra está en deterioro.

Imagen. Ciclovías sobre Paseo Tollocan



Fuente: Propia, marzo 2018.

La longitud de cada una de las ciclovías es de aproximadamente 10 km, sin embargo, al situarse en una vialidad que conecta distintos municipios como Toluca, Metepec, Lerma y San Mateo Atenco, se convierten en ciclovías intermunicipales, de esta manera en el territorio municipal la ciclovía del cuerpo norte de Paseo Tollocan tiene una longitud aproximada 7.52 km, no obstante, hay tramos donde el carril desaparece, debido a los puentes vehiculares y a las vías del tren.

Por otra parte, la ciclovía del cuerpo sur de Paseo Tollocan cuenta con una longitud de 2.03 km dentro del territorio municipal, sin embargo, al igual que la ciclovía del cuerpo norte, hay tramos donde el carril desaparece debido a los puentes vehiculares; ambas ciclovías cuentan con señalización horizontal y vertical en las entradas y salidas de los carriles centrales hacia los carriles de baja velocidad, sin embargo, no es suficiente para el tránsito seguro de los ciclistas.

Como se mencionó anteriormente, estas ciclovías son de gran impacto ya que al estar situadas sobre Paseo Tollocan promueven una movilidad no motorizada para distintos municipios de la Zona Metropolitana, pero el acceso a éstas es limitado, ya que no existe algún tipo de infraestructura, o en su defecto, señalización que permita el acceso-salida de manera segura, además, el trayecto se ve interrumpido por la travesía de puentes vehiculares, causando que el ciclista se vea forzado a salir de la ciclovía poniendo en riesgo su seguridad. De igual manera, los cruces de las ciclovías en las salidas vehiculares de los carriles centrales hacia los carriles de baja vehicular son bastante inseguros.

Ciclovía José López Portillo

Esta ciclovía se sitúa en el camellón central de la Av. José López Portillo e inicia en el cruce con la calle Ganadería y se extiende 5.2 km al noreste hasta la intersección con el Boulevard Aeropuerto Miguel Alemán; tiene aproximadamente 2 metros de ancho, lo que permite que sea una ciclovía bidireccional.

Es de gran importancia en la zona ya que los habitantes de las delegaciones municipales en torno a ésta vialidad, utilizan la ciclovía para trasladarse a distintos lugares y realizar sus actividades diarias, sin embargo, las condiciones físicas no son buenas, el asfalto está deteriorado y no cuenta con señalamiento, además el acceso a ésta no es seguro, ya que al encontrarse al centro de la vialidad los usuarios deben atravesar varios carriles con vehículos que van a una velocidad de entre 60 y 80 km/h, lo que pone en riesgo su vida; con excepción de los cruces semaforizados que dan pauta para que los ciclistas puedan hacer uso de ésta ciclovía.

Imagen. Ciclovía José López Portillo



Fuente: Propia, marzo 2018.

- **Aforos Direccionales**

El aforo direccional permite individualizar los diferentes movimientos de tráfico que pasan por una sección según su destino. Con el fin de identificar la procedencia o destino, éste se utiliza principalmente en intersecciones en zonas urbanas, indicando dirección y volumen en todas las direcciones, para el caso de este estudio se realizaron 5 aforos direccionales en dos periodos de estudio en horas de máxima demanda (horas pico): de las 7:00 a las 10:00 hrs. y de las 12:00 a las 15:00 hrs.

Los aforos direccionales se ubicaron en puntos que por su relevancia dan una visión de las tendencias de los flujos vehiculares. La tabla que se muestra a continuación refleja los días de ejecución del estudio por punto de aforo y seguidamente el mapa con la ubicación de cada uno.

Tabla. Puntos y periodo de ejecución de aforos direccionales

PUNTO	UBICACIÓN	FEBRERO		
		M 20	MI 21	J 22
P-1	Felipe Villanueva – Valentín Gómez Farías	x		
P-2	Jesús Carranza - Gral. Abelardo Rodríguez			x
P-3	Av. Benito Juárez García - Av. José Ma. Morelos y Pavón		x	
P-4	Blvd. Isidro Fabela - Av. José Ma. Morelos y Pavón	x		
P-5	Blvd. Isidro Fabela - Santos Degollado		x	

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

En el mapa se puede observar la localización de los puntos para los aforos direccionales a lo largo de la red de estudio.

Esquema. Ubicación de puntos de aforo



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los aforos direccionales que se realizaron por cada una de las intersecciones se procesó la información recabada, obteniéndose los siguientes datos:

- Tabla resumen de movimientos direccionales por sentido de circulación en cada intersección y con la clasificación vehicular, contabilizándose: vehículos ligeros (A), autobuses de transporte público (B), vehículos de carga de más de 3 ½ toneladas (C), peatones, motocicletas y bicicletas.
- Gráficas de aforo vehicular por sentido de circulación en cada intersección en las que se registran los volúmenes totales en periodos de 15 minutos, así como los volúmenes totales por hora en ambos periodos de estudio.
- Resumen gráfico de movimientos vehiculares totales (diagrama de la intersección) en ambos periodos de estudio.[44]

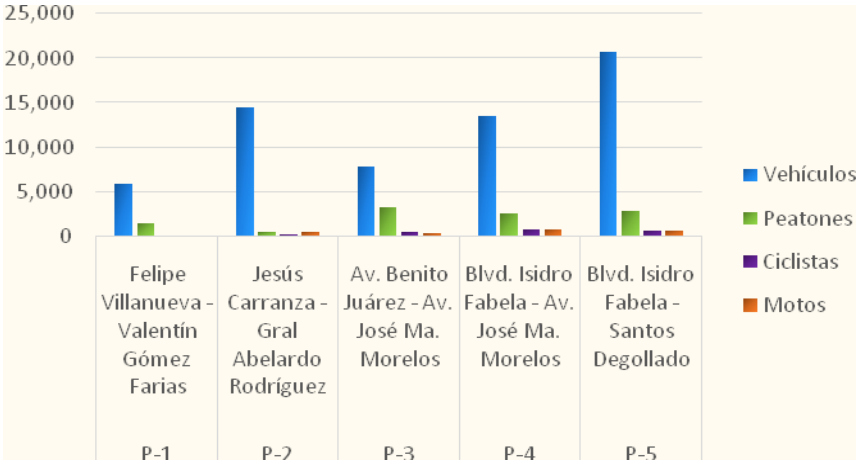
Derivado de dicho análisis, se obtuvieron los diferentes aforos y registros sobre cada uno de los vehículos e intersecciones analizadas.

Tabla. Aforos direccionales, registro de volúmenes por punto de aforo

PUNTO	INTERSECCIÓN	VEHÍCULOS	PEATONES	CICLISTAS	MOTOS
P-1	Felipe Villanueva - Valentín Gómez Farías	5,962	1,418	90	139
P-2	Jesús Carranza - Gral. Abelardo Rodríguez	14,513	534	183	501
P-3	Av. Benito Juárez - Av. José Ma. Morelos	7,883	3,293	483	435
P-4	Blvd. Isidro Fabela – Av. José Ma. Morelos	13,493	2,614	774	771
P-5	Blvd. Isidro Fabela – Santos Degollado	20,749	2,803	604	723

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Gráfica. Aforos direccionales, volúmenes totales por punto de aforo



Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

De acuerdo con los datos recabados en los aforos realizados; tenemos que la intersección con mayor flujo vehicular es el Blvd. Isidro Fabela y Santos Degollado con 20, 749 vehículos registrados y que circularon en un lapso aproximado de seis horas, consideradas como de máxima demanda. De igual manera es una intersección con altos volúmenes peatonales y ciclistas con 2,803 y 604 respectivamente.

Subsecuentemente se encuentra la calle Jesús Carranza con Gral. Abelardo Rodríguez con un volumen vehicular de 14, 513 vehículos; así mismo es importante mencionar que es un punto con una circulación alta de motociclistas factor que puede ser generado por el traslado de personas de las distintas delegaciones que componen la zona sur del municipio; entre ellas Cacalomacán, Capultitlán, Santiago Tlacotepec y San Juan Tilapa hacia la zona centro y oriente del municipio. En relación con la afluencia peatonal se puede decir que es de un nivel medio al tener un conteo de 534 peatones y una afluencia ciclista baja ya que solo se registraron 183 ciclistas por ambos periodos de estudio, este factor se debe principalmente la falta de accesibilidad que existe en la zona.

De igual forma Blvd. Isidro Fabela en su cruce con Av. José Ma. Morelos presenta tránsito vehicular de mayor volumen con aproximadamente 13,493 automotores, seguido por una afluencia peatonal de 2, 614 personas, principalmente por la basta concentración de servicios comerciales, que también son un gran atractor de viajes, tanto por las personas que ocupan de estos servicios, así como los trabajadores que laboran en ellos; por otra parte, también es un punto con un flujo alto de motociclistas ya que rebaso los 700 vehículos registrados en esta tipología.

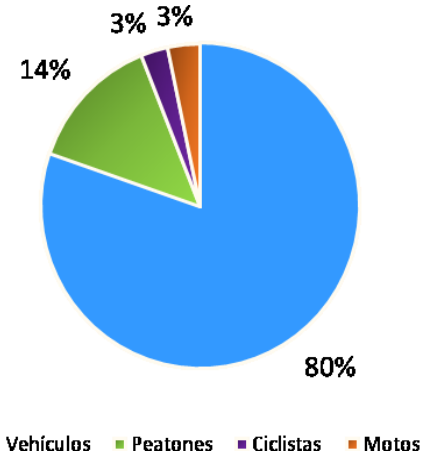
[44] Ver Anexo 24. Aforos Direccionales, en Anexo del PMDU.

Cabe destacar que lo largo del Blvd. Isidro Fabela y en específico en los dos puntos de aforo (intersecciones) que se analizaron, se presentan altos índices de transito ciclista a pesar de no contar con la infraestructura y adecuaciones necesarias, así como la falta de una convivencia adecuada con los otros modos de transporte motorizado; este fenómeno se acrecenta sobre todo en la zona norte del municipio, en donde esta modalidad es utilizada frecuentemente para el desplazamiento de las personas y mercancías.

Por otra parte, de las vialidades con flujos vehiculares moderados, se identifican las intersecciones de Av. Benito Juárez García con Av. José Ma. Morelos y Felipe Villanueva con Valentín Gómez Farías al solo registrar 7, 883 y 5, 962 vehículos respectivamente. Sin embargo, ambas intersecciones tienen altos índices de afluencia peatonal como es el caso de la Av. Benito Juárez con poco más de 3,000 peatones; dado a que representa uno de los sitios con mayor atracción de viajes, esto debido a la gran cantidad de servicios laborales, educativos, recreativos y de comercio que se pueden encontrar en esta área.

De igual forma de los aforos direccionales manuales; podemos obtener las siguientes estadísticas promedio en cuanto a la demanda de la utilización de la vía pública en vialidades que son accesos hacia la zona centro del municipio de Toluca; así como vialidades que forman parte de la infraestructura vial primaria mismo.

Gráfica. Porcentaje de utilización de la vía publica en Toluca; de acuerdo con los aforos direccionales

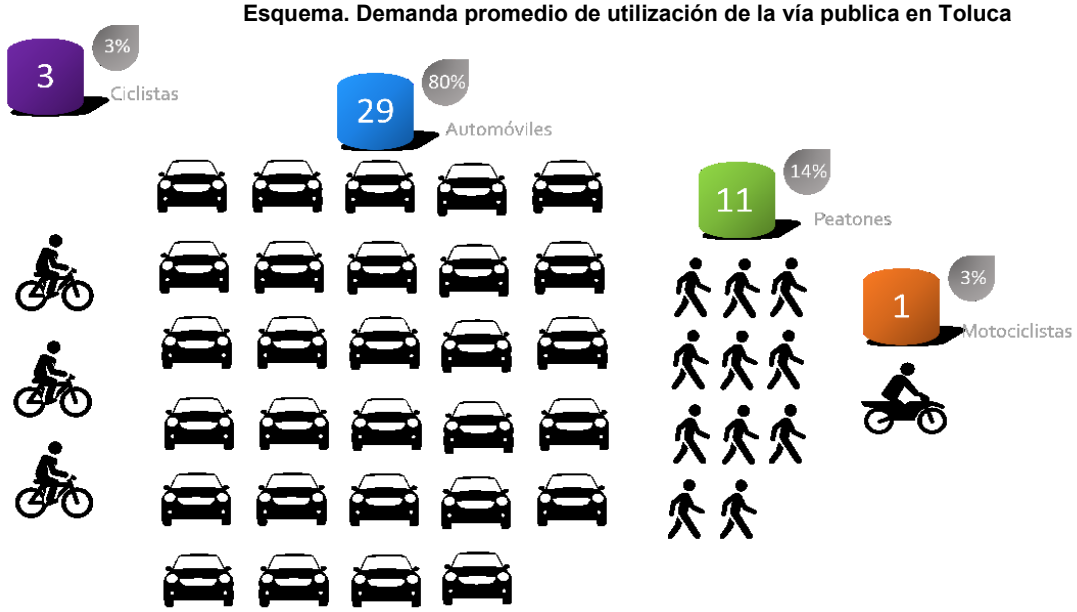


Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Como se observa los aforos direccionales muestran la cantidad de vehículos, patones, ciclistas y motociclistas que transitaron en la zona de estudio dentro del municipio de Toluca, por lo que se puede decir que el 80% de los movimientos fueron realizados por automovilistas, 14% se registraron como peatones, 3% de los movimientos se realizaron por ciclistas y motociclistas respectivamente.

De esta manera se observa que la mayor parte de movimientos en esta zona se realiza por automovilistas, así mismo se puede decir que en general por cada tres ciclistas circulan 29 vehículos, 5 peatones y 1 motocicleta.

Esquema. Demanda promedio de utilización de la vía publica en Toluca



Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

- **Estudios de velocidad y recorridos en vialidades**

Para el diagnóstico de la movilidad del Municipio de Toluca, se utilizaron dos técnicas frecuentemente empleadas en los estudios y análisis del tránsito. Dichas técnicas se emplean regularmente para evaluar la eficiencia del sistema de tránsito y movilidad dentro de zonas, trayectos o puntos en específico; dichos estudios son:

Las diferencias fundamentales de cada uno de dichos estudios radican en que, si bien ambos analizan velocidades y tiempos de recorrido, el primer estudio (tiempos de velocidades, recorridos y demoras), se enfoca a la eficiencia de un trayecto de una zona y considera los retrasos (demoras) por condiciones del tránsito, razones urbanísticas o cualquier otro. El segundo se enfoca al análisis de velocidad de cada uno de los puntos en donde se realizan las observaciones (puntos en específico, no tramos largos o recorridos).

Para el primer estudio el análisis de campo se realizó en horas pico y el segundo en horas valle.

Este estudio se realizó a través del establecimiento de itinerarios, que son trayectos que se trazan a lo largo de puntos específicos en la zona de estudio; ***con el objetivo de establecer las velocidades y tiempos de recorridos; así como las principales "demoras"*** que son todos aquellos factores que detienen o hacen lento el tránsito vehicular (intersecciones semaforizadas, topes, etc.).

- **Estudio tiempos de velocidades, recorridos y demoras**

Este estudio se realizó a través del establecimiento de itinerarios, que son trayectos que se trazan a lo largo de puntos específicos en la zona de estudio; con el objetivo de establecer las velocidades y tiempos de recorridos; así como las principales "demoras" que son todos aquellos factores que detienen o hacen lento el tránsito vehicular (intersecciones semaforizadas, topes, etc.).

Para tal efecto se utilizó la ***técnica del "automóvil - flotante"***, en la cual el conductor se dice que "flota" en el tránsito, es decir que va rebasando tantos vehículos como lo rebasen a él.

Con este estudio, se establece:

- ✓ La eficiencia de una ruta,
- ✓ Identificación de zonas congestionadas,
- ✓ Definición del congestionamiento de acuerdo con el lugar, tipo de la demora, duración y frecuencia de las fricciones del tránsito,
- ✓ Tiempos y velocidades de recorrido,
- ✓ Sugerencia de posibles alternativas.

Para este estudio se realizaron 5 recorridos (itinerarios), por las principales vialidades del municipio de Toluca en los cuales, abordo de un vehículo se tomó el tiempo total del recorrido, la distancia total, el tiempo de todas las demoras que se presentaron en el transcurso del recorrido tales como; congestionamiento vial, semáforos y topes, así mismo se localizaron los puntos de cada uno de los recorridos en donde se registró el mayor tiempo de demoras por cada uno de los itinerarios.

A continuación, se muestra el esquema que integra los itinerarios analizados dentro del municipio.

Esquema. Itinerarios analizados (Estudio de tiempos de recorrido y demoras)



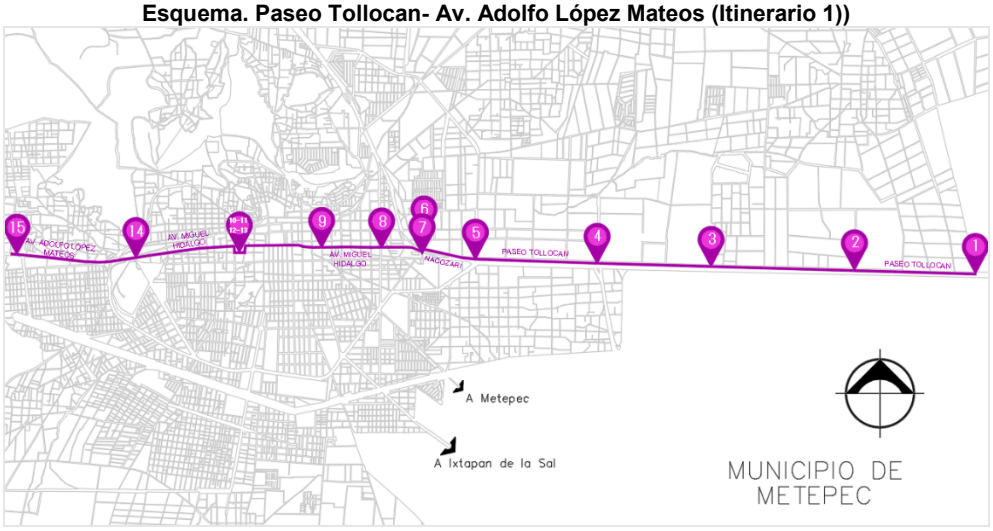
Fuente: Elaboración propia.

Para mostrar los resultados, se elaboraron tablas resumen en donde se indican las “estaciones”, que son los puntos de control a donde se detienen los cronómetros para el conteo, y se indican los tiempos de demora y totales.[45]

Itinerario 1 (Paseo Tollocan - Av. Adolfo López Mateos)

- Inicia en la esquina de Paseo Tollocan y Boulevard Aeropuerto (Miguel Alemán) con sentido oriente poniente en los carriles de baja velocidad.
- Al llegar a Alfredo del Mazo se continúa en línea recta hacia el poniente por la calle Héroe de Nacozari hasta topar con la calle Rafael Alducin.
- Vuelta a la izquierda para continuar por la calle Rafael Alducin hasta topar con la Av. Miguel Hidalgo.
- Vuelta a la derecha para continuar en línea recta hacia el poniente por la Av. Miguel Hidalgo.
- Al llegar a la calle Melchor Ocampo se gira a la izquierda para continuar por dicha calle hasta topar con la calle Plutarco González.
- Vuelta a la derecha para continuar por la calle Plutarco González hasta topar con la calle Andrés Quintana Roo.
- Vuelta a la derecha para continuar por la calle Andrés Quintana Roo hasta topar con la Av. Miguel Hidalgo.
- El recorrido continúa por la Av. Miguel Hidalgo hasta llegar al cruce con Vicente Guerrero y seguir de frente por la Av. Adolfo López Mateos rumbo al poniente.
- Finaliza en el cruce de la Av. Adolfo López Mateos y Filiberto Navas.

Esquema. Paseo Tollocan- Av. Adolfo López Mateos (Itinerario 1))



Fuente: Elaboración propia.

Tabla. Estaciones (Itinerario 1)

ESTACIÓN NO.	CALLE	TRAMO
1	Paseo Tollocan	Blvd. Miguel Alemán - Hda. Coecillo
2	Paseo Tollocan	Hda. Coecillo - San Jerónimo
3	Paseo Tollocan	San Jerónimo - Albert Einstein
4	Paseo Tollocan	Ignacio Comonfort - Alfredo del Mazo
5	Héroes de Nacozari	Alfredo del Mazo - Rafael Alducin
6	Rafael Alducin	Héroes de Narcozari - Av. Miguel Hidalgo
7	Av. Miguel Hidalgo	Rafael Alducin - Blvd. Isidro Fabela
8	Av. Miguel Hidalgo	Blvd. Isidro Fabela - José Ma. Pino Suárez
9	Av. Miguel Hidalgo	José Ma. Pino Suárez - Melchor Ocampo
10	Melchor Ocampo	Av. Miguel Hidalgo - Plutarco González
11	Plutarco González	Melchor Ocampo - Andrés Quintana Roo
12	Andrés Quintana Roo	Plutarco González - Av. Miguel Hidalgo
13	Av. Miguel Hidalgo	Andrés Quintana Roo - Paseo Vicente Guerrero
14	Av. Adolfo López Mateos	Paseo Gral. Vicente Guerrero - Prof. Filiberto Navas

Fuente: Elaboración propia, con base en trabajos de campo.

[45] Ver Anexo 25. Estudio de Tiempos, Recorridos y Demoras, en Anexos del PMDU.

Tabla. Principales demoras (Itinerario 1)

ESTACIÓN NO.	TIEMPO DE SEMÁFOROS	TIEMPO DE CONGESTIONAMIENTO	TIEMPO DE TOPES	TIEMPO TOTAL DE DEMORAS
1	0:00:55.00	0:00:07.00		0:01:02.00
2	0:00:22.00	0:00:25.00		0:00:47.00
3				
4		0:00:09.00		0:00:09.00
5	0:00:03.00	0:00:35.00		0:00:38.00
6				
7				
8	0:00:46.00			0:00:46.00
9	0:00:38.00			0:00:38.00
10				
11	0:00:14.00			0:00:14.00
12	0:00:31.00			0:00:31.00
13	0:00:39.00			0:00:39.00
14	0:01:54.00			0:01:54.00

Fuente: Elaboración propia, con base en trabajos de campo.

Tabla. Resumen de tiempos (Itinerario 1)

HORA DE INICIO	8:03:10.00	SUMA TIEMPO DE MARCHA	0:23:07.00
HORA DE TERMINO	8:18:35.00	SUMA TIEMPO DE SEMAFORO	0:06:02.00
TIEMPO TOTAL DE RECORRIDO	0:15:25.00	SUMA TIEMPO DE CONGESTIONAMIENTO	0:01:16.00
		SUMA TIEMPO DE TOPES	0:00:00.00
TOTAL DE KILOMETROS RECCORRIDOS	14.9 KM	SUMA TOTAL DE DEMORAS	0:07:18.00
		TOTAL DE SUMAS	0:30:25.00

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Observaciones Generales:

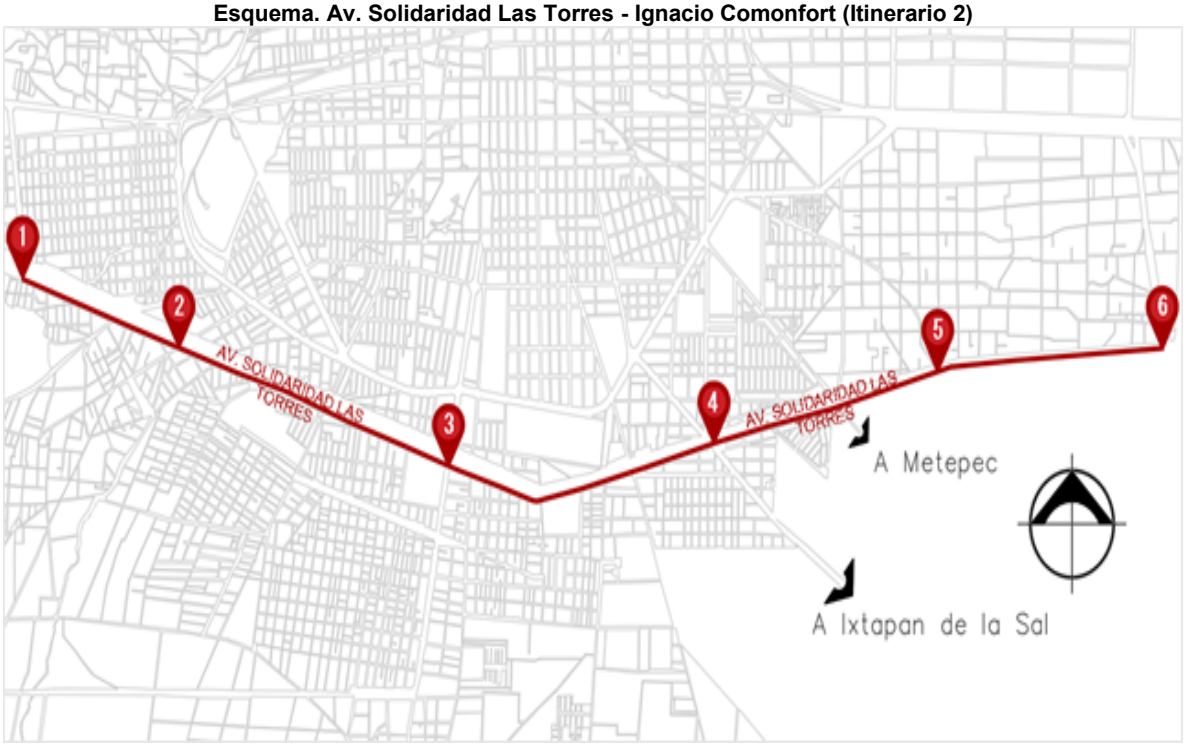
El tiempo total de recorrido fue de 15 minutos y 25.00 segundos, con un tiempo de demora de 7 minutos y 18.00 segundos en aproximadamente 15 km, de tal manera que los tramos que generaron mayor demora fueron sobre Paseo Tollocan del Boulevard Miguel Alemán a Hacienda del Coecillo con un total de 1 minuto y 2.00 segundos, esto debido a que en este tramo se localiza una parte de la zona industrial por lo que la afluencia de transporte público y de transporte de carga es alta, generando estancamientos en algunas intersecciones debido a los movimientos direccionales realizados, especialmente por parte del transporte de carga, cuyo radio de giro no permite un buen desplazamiento provocando que el operador realice maniobras y cause dichos estancamientos.
De igual manera se produjo una demora importante sobre la Av. Adolfo López Mateos en el tramo de Paseo Vicente Guerrero a Filiberto Navas, con un total de 1 minuto y 54.00 segundos, cabe resaltar que dicha demora se generó a partir de estancamientos y espera en semáforos.

Cabe señalar que este recorrido se realizó en un horario de 8:00 a 8:30 horas, considerado horario pico, sin embargo, en este itinerario no se percibieron demasiadas demoras por el diseño de la ruta, es decir, se eligió transitar de oriente a poniente en un horario donde el mayor flujo vehicular circula de poniente a oriente.

Itinerario 2 (Av. Solidaridad Las Torres - Ignacio Comonfort)

- Inicia en Av. Solidaridad Las Torres a la altura de la Av. Torres Chicas con sentido poniente- oriente.
- Se continúa en línea recta sobre la Av. Solidaridad Las Torres atravesando vialidades como Jesús Reyes Heroles, Venustiano Carranza, Laguna del Volcán, Paseo Colón, Heriberto Enríquez, Pino Suárez, 5 de mayo, Salvador Días Mirón y Federación hasta topar con la Av. Ignacio Comonfort.
- El recorrido finaliza en la intersección de la Av. Solidaridad Las Torres y Av. Ignacio Comonfort.

Esquema. Av. Solidaridad Las Torres - Ignacio Comonfort (Itinerario 2)



Fuente: Elaboración propia

Tabla. Estaciones (Itinerario 2)

ESTACIÓN NO.	CALLE	TRAMO
1	Av. Solidaridad Las Torres	Av. Torres Chicas - Av. Gral. Venustiano Carranza
2	Av. Solidaridad Las Torres	Av. Gral. Venustiano Carranza - Paseo Colón
3	Av. Solidaridad Las Torres	Paseo Colón - José Ma. Pino Suárez
4	Av. Solidaridad Las Torres	José Ma. Pino Suárez - Federación
5	Av. Solidaridad Las Torres	Federación - Ignacio Comonfort

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Tabla. Principales demoras (Itinerario 2)

ESTACIÓN NO.	TIEMPO DE SEMÁFOROS	TIEMPO DE CONGESTIONAMIENTO	TIEMPO DE TOPES	TIEMPO TOTAL DE DEMORAS
1	0:01:10.00	0:01:23.00		0:02:33.00
2	0:01:39.00			0:01:39.00
3	0:02:08.00	0:02:31.00		0:04:39.00
4	0:01:58.00	0:00:07.00	0:00:05.00	0:02:10.00
5	0:01:16.00	0:00:26.00	0:00:06.00	0:01:48.00

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Tabla. Resumen de tiempos (Itinerario 2)

HORA DE INICIO	**8:44:12.00**	**SUMA TIEMPO DE MARCHA**	**0:15:11.00**
HORA DE TERMINO	**9:12:12.00**	**SUMA TIEMPO DE SEMAFORO**	**0:08:11.00**
TIEMPO TOTAL DE RECORRIDO	**0:28:00.00**	**SUMA TIEMPO DE CONGESTIONAMIENTO**	**0:04:27.00**
		SUMA TIEMPO DE TOPES	**0:00:11.00**
TOTAL DE KILOMETROS RECCORRIDOS	**9.31 KM**	**SUMA TOTAL DE DEMORAS**	**0:12:49.00**
		TOTAL DE SUMAS	**0:28:00.00**

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

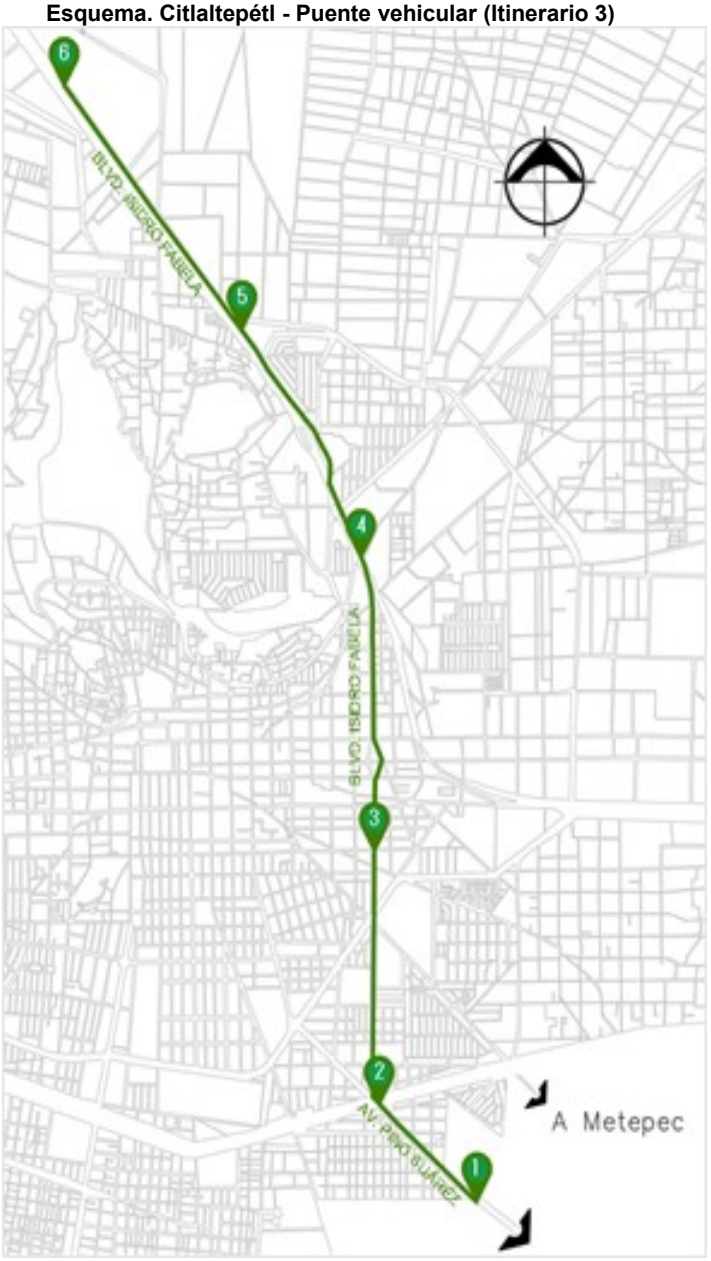
Observaciones Generales:

El tiempo total de recorrido del segundo itinerario fue de 28 minutos, con un tiempo total de demora de 12 minutos y 49.00 segundos en una distancia aproximada de 9.3 km, de esta forma el tramo con mayor demora fue sobre la Av. Solidaridad Las Torres desde la Av. Torres Chicas hasta la Av. Venustiano Carranza, con un total de 2 minutos y 33.00 segundos, dicha demora fue causada por tráfico en la zona, así como de la espera en el semáforo de la Av. Jesús Reyes Heroles y el de la Av. Venustiano Carranza, este recorrido se realizó en un horario aproximado de 8:45 a 9:15 horas.

Itinerario 3 Citlaltepétl - Puente vehicular (Planta Roche Servicios de México S.A de C.V.)

- Inicia en el cruce de la Av. José María Pino Suárez con la calle Citlaltepétl, en los límites municipales de Toluca y Metepec, con sentido sur norte hasta llegar a la Av. Solidaridad Las Torres.
- Al llegar a la Av. Solidaridad Las Torres se gira ligeramente a la izquierda para continuar por el Boulevard Isidro Fabela con sentido al norte, atravesando vialidades como Paseo Tollocan, Av. José Ma. Morelos y Pavón, Filiberto Gómez hasta topar con Alfredo del Mazo.
- Al llegar a Alfredo del Mazo, se continúa en línea recta hacia el norte hasta llegar al puente vehicular que se encuentra frente a Roche, finalizando en este punto.

Esquema. Citlaltepétl - Puente vehicular (Itinerario 3)



Fuente: Elaboración propia.

Tabla. Estaciones (Itinerario 3)

ESTACIÓN NO.	CALLE	TRAMO
1	José Ma. Pino Suarez	Citlaltépec - Av. Solidaridad Las Torres
2	Blvd. Isidro Fabela	Av. Solidaridad Las Torres - Valentín Gómez Farías
3	Blvd. Isidro Fabela	Valentín Gómez Farías - Santos Degollado
4	Blvd. Isidro Fabela	Santos Degollado - Alfredo del Mazo
5	Blvd. Isidro Fabela	Alfredo del Mazo - puente vehicular

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Tabla. Principales demoras (Itinerario 3)

ESTACIÓN NO.	TIEMPO DE SEMÁFOROS	TIEMPO DE CONGESTIONAMIENTO	TIEMPO DE TOPES	TIEMPO TOTAL DE DEMORAS
1	0:01:10.00	0:01:23.00		0:02:33.00
2	0:01:39.00			0:01:39.00
3	0:02:08.00	0:02:31.00		0:04:39.00
4	0:01:58.00	0:00:07.00	0:00:05.00	0:02:10.00
5	0:01:16.00	0:00:26.00	0:00:06.00	0:01:48.00

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Tabla. Resumen de tiempos (Itinerario 3)

HORA DE INICIO	**9:30:49.00**	**SUMA TIEMPO DE MARCHA**	**0:15:53.00**
HORA DE TERMINO	**9:59:12.00**	**SUMA TIEMPO DE SEMAFORO**	**0:09:57.00**
TIEMPO TOTAL DE RECORRIDO	**0:28:23.00**	**SUMA TIEMPO DE CONGESTIONAMIENTO**	**0:02:33.00**
		SUMA TIEMPO DE TOPES	**0:00:00.00**
TOTAL DE KILOMETROS RECCORRIDOS	**8.50 KM**	**SUMA TOTAL DE DEMORAS**	**0:12:30.00**
		TOTAL DE SUMAS	**0:28:23.00**

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Observaciones Generales:

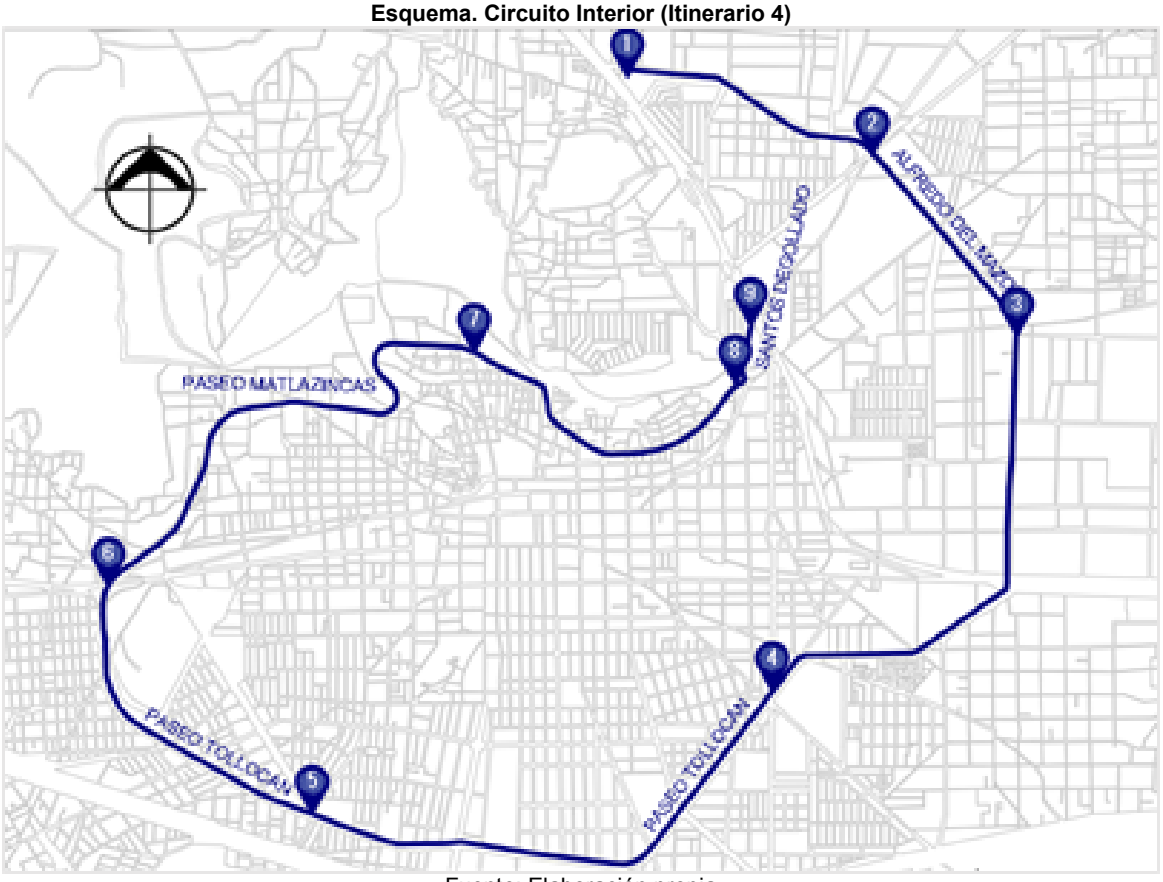
El tiempo total de recorrido del tercer itinerario fue de 28 minutos y 23.00 segundos, con un tiempo total de demora de 12 minutos y 30.00 segundos en una distancia aproximada de 8.5 km, de esta forma el tramo con mayor demora fue el Valentín Gómez Farías a Santos Degollado con un total de 4 minutos y 39.00 segundos, esto debido a que en este tramo se encuentra un gran número de semáforos y que no permiten un flujo continuo, generando estancamientos y largas esperas para continuar con el recorrido, este recorrido se realizó en un horario de 9:30 a 10:00 horas el cual entra dentro de un horario pico o de mayor demanda vial.

Cabe señalar que en este estudio, el flujo vehicular sobre la Av. Pino Suárez del tramo de la calle Citlaltépetl a la Av. Solidaridad Las Torres tuvo un flujo moderado, es decir que en los semáforos no hubo muchas demoras y hubo muy poca congestión vehicular, ya que se analizó al final del horario de mayor demanda vial, sin embargo, esta zona generalmente presenta estancamientos sobre todo en el tercer horario de máxima demanda, es decir, de 17:00 a 20:00 horas; además las obras del tren interurbano influyen en el aumento de tiempo de demora.

Itinerario 4 (Circuito interior)

- Inicia en la intersección de Alfredo del Mazo con el Boulevard Isidro Fabela con sentido al sureste, atravesando vialidades como López Portillo, Industria Minera e Industria Automotriz hasta, continuando por el puente deprimido hasta topar con Paseo Tollocan.
- Al llegar a Paseo Tollocan se sigue con el flujo vehicular con un ligero giro a la derecha para acceder a los carriles de baja velocidad y continuar con el recorrido con sentido poniente-oriente.
- Continúa por Paseo Tollocan sin desviaciones cruzando vialidades como Boulevard Isidro Fabela, 5 de Mayo, Venustiano Carranza Oriente, Av. José Ma. Pino Suárez, Heriberto Enrriquez, Av. Benito Juárez, Jesús Carranza, Paseo Colón, Paseo Vicente Guerrero y Venustiano Carranza Poniente, hasta topar con el puente de la Av. Adolfo López Mateos
- Continuando por el norte sobre Paseo Matlanzicas con dirección a oriente, atravesando vialidades como Nicolás Bravo y Av. José Ma. Pino Suárez norte hasta llegar a la glorieta a La Marina, es decir en la intersección con la Av. De los Maestros.
- Al dar vuelta a la izquierda en dicha glorieta se incorpora a Santos Degollado con dirección al noreste hasta topar con el Boulevard Isidro Fabela para finalizar el recorrido.

Esquema. Circuito Interior (Itinerario 4)



Fuente: Elaboración propia

Tabla. Estaciones (Itinerario 4)

ESTACIÓN NO.	CALLE	TRAMO
1	Alfredo del Mazo	Blvd. Isidro Fabela - López Portillo
2	Alfredo del Mazo	López Portillo - Industria Automotriz
3	Alfredo del Mazo - Paseo Tollocan	Industria Automotriz - Blvd. Isidro Fabela
4	Paseo Tollocan	Blvd. Isidro Fabela - Gral. Vicente Guerrero
5	Paseo Tollocan	Gral. Vicente Guerrero - Av. Adolfo López Mateos
6	Paseo Matlazincas	Av. Adolfo López Mateos - Nicolás Bravo
7	Paseo Matlazincas	Nicolas Bravo -Av. de los Maestros
8	Santos Degollado	Av. de los Maestros - Blvd. Isidro Fabela

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Tabla. Principales demoras (Itinerario 4)

ESTACIÓN NO.	TIEMPO DE SEMÁFOROS	TIEMPO DE CONGESTIONAMIENTO	TIEMPO DE TOPES	TIEMPO TOTAL DE DEMORAS
1				0:00:00.00
2	0:00:23.00	0:00:30.00		0:00:53.00
3	0:02:21.00	0:00:42.00	0:00:03.00	0:03:06.00
4	0:03:06.00	0:00:54.00	0:00:04.00	0:04:04.00
5	0:01:18.00		0:00:07.00	0:01:25.00
6			0:00:28.00	0:00:28.00
7		0:00:25.00	0:00:25.00	0:00:50.00
8	0:01:24.00	0:01:36.00		0:03:00.00

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Tabla. Resumen de tiempos (Itinerario 4)

HORA DE INICIO	**11:28:22.00**	**SUMA TIEMPO DE MARCHA**	**0:27:15.00**
HORA DE TERMINO	**12:09:23.00**	**SUMA TIEMPO DE SEMAFORO**	**0:08:32.00**
TIEMPO TOTAL DE RECORRIDO	**0:41:01.00**	**SUMA TIEMPO DE CONGESTIONAMIENTO**	**0:04:07.00**
		SUMA TIEMPO DE TOPES	**0:01:07.00**
TOTAL DE KILOMETROS RECCORRIDOS	**17.80 KM**	**SUMA TOTAL DE DEMORAS**	**0:13:46.00**
		TOTAL DE SUMAS	**0:41:01.00**

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Observaciones Generales:

El tiempo total de recorrido fue de 41 minutos y 1.00 segundo, con un tiempo de demora de 13 minutos y 46.00 segundos en una distancia aproximada de 17.8 km, de tal manera que los tramos que generaron mayor demora fueron sobre Paseo Tollocan desde el Boulevard Isidro Fabela a Paseo Vicente Guerrero con un total de 4 minutos y 4.00 segundos, debido a la cantidad de vehículos circulando en esta zona, además se percibieron estancamientos a la altura de Heriberto Enríquez, así como a la altura de la calle Jesús Carranza, cabe señalar que en esta zona presenta estancamientos por la sobre oferta del transporte público así como de las operaciones de ascenso y descenso de pasajeros, así como los movimientos direccionales que realizan hacia el centro por la Calle Jesús Carranza y hacia el sur del municipio por Paseo Colón, además esta zona presenta un alto flujo peatonal por la cantidad de equipamientos educativos y de salud.

Otro tramo con demora se presentó la Av. Alfredo del Mazo- Paseo Tollocan desde Industria Automotriz hasta el Boulevard Isidro Fabela, con un total de 3 minutos y 6.00 segundos; en términos viales la zona de la terminal de autobuses es una de las más conflictivas ya que el cruce de Paseo Tollocan con el Boulevard Isidro Fabela y la Calle 5 de Mayo presenta gran afluencia de transporte público por lo que los estancamientos se le atribuye a dicha sobre oferta, así mismo el flujo peatonal en esta zona es alto, pues se ubica la terminal de autobuses, el mercado Juárez, el Hospital General del IMSS, así como el centro comercial Walmart, que son los principales generadores de viajes a esta zona. El recorrido se realizó en un horario de 11:30 a 12:10 horas que entra en el segundo horario de máxima demanda vial.

Itinerario 5 (Filiberto Gómez - Calle Tulipán)

- Inicia en el cruce del Boulevard Isidro Fabela y Filiberto Gómez con dirección al noreste en línea recta atravesando vialidades como Alfredo del Mazo, calle Ganadería, calle Francisco Villa, hasta topar con el Boulevard Aeropuerto Miguel Alemán.
- Vuelta a la derecha para continuar por el Boulevard Aeropuerto Miguel Alemán con dirección al sureste utilizando los carriles de baja velocidad hasta llegar a la calle Tulipán donde finaliza el recorrido.

Esquema. Filiberto Gómez - Calle Tulipán (Itinerario 5)



Fuente: Elaboración propia

Tabla. Estaciones (Itinerario 5)

ESTACIÓN NO.	CALLE	TRAMO
1	Filiberto Gómez – López Portillo	Blvd. Isidro Fabela - Ganadería
2	López Portillo	Ganadería – González y Pichardo
3	López Portillo	González y Pichardo – Blvd. Miguel Alemán
4	Blvd. Miguel Alemán	López Portillo – Agustín Millán

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Tabla. Principales demoras (Itinerario 5)

ESTACIÓN NO.	TIEMPO DE SEMÁFOROS	TIEMPO DE CONGESTIONAMIENTO	TIEMPO DE TOPES	TIEMPO TOTAL DE DEMORAS
1	0:00:47.00			0:00:47.00
2	0:00:28.00		0:00:16.00	0:00:44.00
3		0:00:24.00	0:00:03.00	0:00:27.00
4				0:00:00.00

Fuente: Elaboración propia con base en trabajos de campo.

Tabla. Resumen de tiempos (Itinerario 5)

HORA DE INICIO	**12:10:17.00**	**SUMA TIEMPO DE MARCHA**	**0:11:49.00**
HORA DE TERMINO	**12:24:04.00**	**SUMA TIEMPO DE SEMAFORO**	**0:01:15.00**
TIEMPO TOTAL DE RECORRIDO	**0:13:47.00**	**SUMA TIEMPO DE CONGESTIONAMIENTO**	**0:00:24.00**
		SUMA TIEMPO DE TOPES	**0:00:19.00**
TOTAL DE KILOMETROS RECCORRIDOS	**12.20 KM**	**SUMA TOTAL DE DEMORAS**	**0:01:58.00**
		TOTAL DE SUMAS	**0:13:47.00**

Fuente: Elaboración propia

Observaciones Generales:

El tiempo total de recorrido fue de 13 minutos y 47.00 segundos, con un tiempo de demora de 1 minuto y 58.00 segundos en una distancia 12.2 km aproximadamente, de tal manera que el tramo que generó mayor demora fue sobre Filiberto Gómez- López Portillo entre el Boulevard Isidro Fabela y Calle Ganadería con un total de 47.00 segundos, esto sucede principalmente por el estancamiento que se genera debido a la cantidad de vehículos que utilizan el distribuidor vial de Alfredo del Mazo con una velocidad moderada y tienen que detenerse metros después de salir de dicho distribuidor en el semáforo al cruce con la calle Ganadería, además esta zona cuenta con equipamientos de salud, comerciales, así como servicios de gobierno, por lo que la afluencia peatonal es considerable; este recorrido se realizó en un en un horario de 12:10 a 12:25 horas, que se considera como horario pico u horario de máxima demanda vial.

- **Estudio de velocidad de punto**[46]

Como una parte importante para determinar la demanda en la operación de la infraestructura dentro del municipio de Toluca, se realizó un estudio de velocidades de punto, dicho estudio tiene por objeto determinar las condiciones de velocidad de los vehículos a su paso por un determinado punto o sección transversal de una vialidad.

Para la realización del estudio, se determinaron **14 puntos** de observación dentro de vialidades importantes del municipio de Toluca, y se analizó una muestra de 3 tipos de vehículos: Vehículo tipo “A” (vehículos ligeros), vehículo tipo “B” (autobuses de transporte público) y vehículo tipo “C” (camiones de carga de 3 ½ toneladas en adelante).

El personal de campo determinó mediante un análisis de ingeniería de tránsito, las velocidades de punto de cada uno de los vehículos que fueron observados para la muestra en cada caso, así como la media o velocidad promedio en cada punto de observación ***(VMT: Velocidad Media Temporal)***.

En la siguiente tabla y esquema se muestra la ubicación de los puntos de observación para la realización del estudio de velocidad de punto.

[46] Ver Anexo 26. Velocidad de punto, en Anexos del PMDU:

Tabla. Puntos de aforo VMT (Velocidad Media Temporal)

PUNTO	UBICACIÓN	SENTIDO
P-1	Av. Adolfo López Mateos entre Profr. Filiberto Navas y Torres Chicas	P-O
	Av. Adolfo López Mateos entre Torres Chicas y Profr. Filiberto Navas	O-P
P-2	Gral. Vicente Guerrero entre Paseo San Buenaventura y Hda. De Huatulco	N-S
	Gral. Vicente Guerrero entre Hda. De Huatulco y Paseo San Buenaventura	S-N
P-3	Paseo Tollocan entre Carmen Serdán y Martín Alonso Pinzón	P-O
	Paseo Tollocan entre Eduardo González y Pichardo y Andrés Quintana Roo	O-P
P-4	Av. Solidaridad Las Torres entre Lago Xochimilco y Lago Chapultepec	P-O
	Av. Solidaridad Las Torres entre Lago Chapultepec y Lago Xochimilco	O-P
P-5	Calzada del Pacífico entre Reforma y Alfredo del Mazo	P-O
	Calzada del Pacífico entre Reforma y Alfredo del Mazo	O-P
P-6	Av. José Ma. Pino Suarez entre Fco. del Paso Castañeda y Juan Fernández Albarrán	N-S
	Av. José Ma. Pino Suarez entre Miguel Salinas y Emilio Trejo	S-N
P-7	Av. Benito Juárez entre José Ma. Arteaga y Ramón Corona	N-S
P-8	Av. Miguel Hidalgo entre Felipe Villanueva y Eduardo González y Pichardo	P-O
	Av. Miguel Hidalgo entre Eduardo González y Pichardo y Felipe Villanueva	O-P
P-9	Av. Sebastián Lerdo de Tejada entre Primo de Verdad y Nicolás Bravo	O-P
P-10	Av. José Ma. Morelos entre Leona Vicario - José Ma. González Arratia	P-O
P-11	Isidro Fabela entre puente peatonal y Reforma Nte.	N-S
	Isidro Fabela entre Aceros de Toluca S.A. de C.V. y puente peatonal	S-N
P-12	Alfredo del Mazo entre Hnos. Flores Magón y Lucrecia Toriz	P-O
	Alfredo del Mazo entre Francisco Villa y Manuel Buendía Téllez Girón	O-P
P-13	López Portillo entre el Distribuidor vial y Ganadería	P-O
	López Portillo entre Ganadería y el Distribuidor vial	O-P
P-14	Blvd. Aeropuerto entre Aduanas (SAT) y puente peatonal	P-O
	Blvd. Aeropuerto entre Adolfo López Mateos y puente peatonal	O-P

Fuente: Elaboración propia

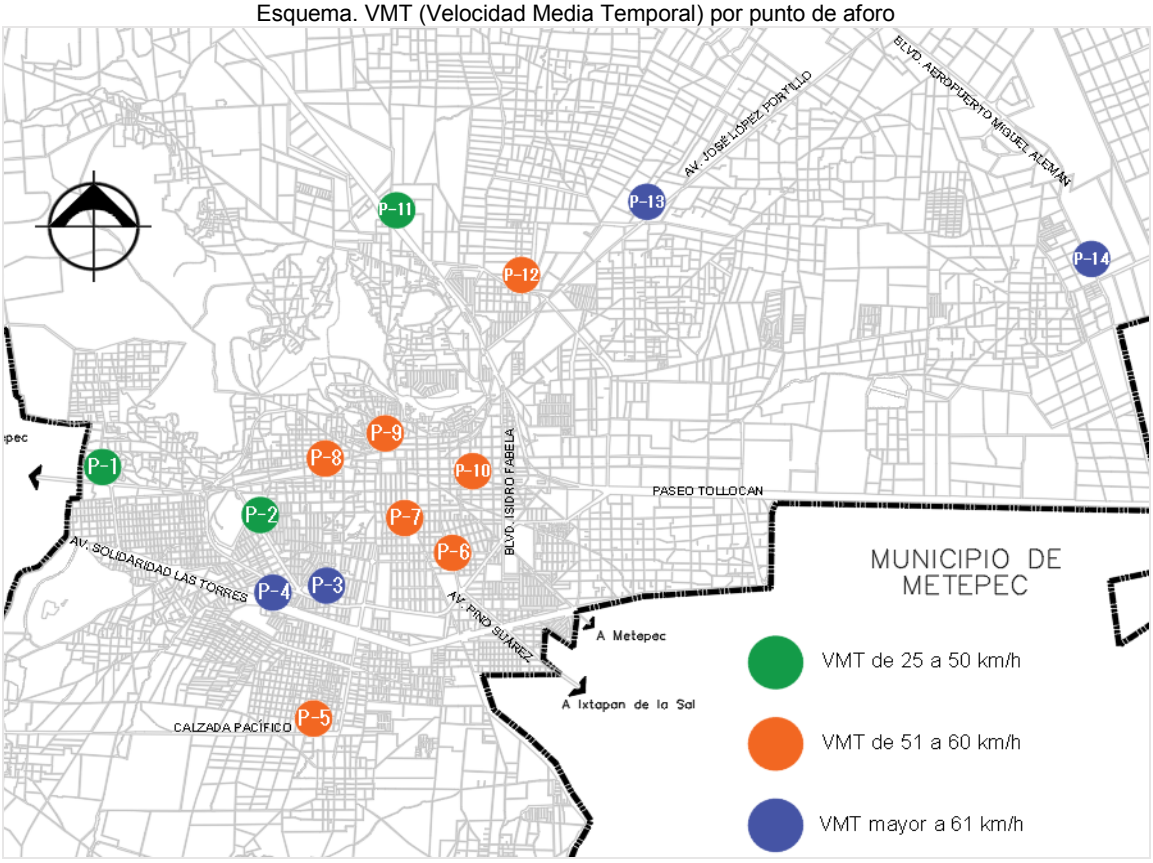
Esquema. Ubicación de los puntos de aforo de VMT (Velocidad Media Temporal)



Fuente: Elaboración propia.

Derivado del análisis de los puntos de observación se muestra el siguiente esquema con las velocidades de punto por cada uno de los puntos de aforo.[47]

Esquema. VMT (Velocidad Media Temporal) por punto de aforo



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los puntos de aforo de velocidad de punto, el promedio de las velocidades es 53 km/hr, lo cual se encuentra dentro de los rangos aceptables para la circulación, sin embargo, cerca de algunos puntos existen escuelas, sobre todo en la zona centro del municipio que es la que concentra la mayor parte de los servicios educativos; por lo que en las vialidades inmediatas a las zonas escolares se debería considerar una velocidad no mayor a 20 km/hr.

Dentro de la zona centro las vialidades que presentan mayor velocidad en algunos tramos son: Av. José María Pino Suárez (que rebasó los 58 km/hr) Av. Benito Juárez (que ronda entre los 50 y 55 km/hr), Sebastián Lerdo de Tejada (con una velocidad de 55 km/hr) y Av. Miguel Hidalgo (con 50 km/hr).

Fuera de la zona centro y acercándonos un poco a los límites del municipio, a medida que los tramos de vialidades se alejan, las velocidades aumentan, como es el ejemplo del Boulevard Aeropuerto (Miguel Alemán) en ambos sentidos con velocidades de hasta 80 km/hr.; de igual manera la vía José López Portillo manejo velocidades de 79 km/hr; y Paseo Tollocan y Av. Solidaridad Las Torres con velocidades mayores a los 60 km/hr.

En relación a lo anterior, puede concluirse que la mayoría de los puntos de aforo analizados para determinar su velocidad media temporal (VMT), tienen velocidades altas considerando que la mayor parte de los aforos se realizaron en la zona centro; misma que tiene restricciones en cuanto velocidades se refiere debido a los equipamientos educativos, culturales y de servicio que concentra; sin embargo, se puede observar que dichas limitantes no son acatadas por los automovilistas; por lo cual es importante que la velocidad deba ser regulada y controlada (pacificación del tránsito) en ciertos tramos de las vialidades del municipio, aplicando una política de reducción de velocidad que permita mejorar las condiciones de seguridad vial tanto para peatones vehículos y ciclistas.

ESPACIOS PÚBLICOS

La relación que mantenemos a diario con el lugar en el que nos desenvolvemos es fundamental para nuestrodesarrollo, tanto personal como en conjunto.

Mediante el análisis de las actividades que desarrollamos podemos darnos cuenta como usamos el espacio, eneste caso la ciudad, de esta forma los espacios urbanos sirven como un reflejo de la sociedad que los habita,mostrándonos así los aspectos más básicos que conforman a esta población.

[47] Ver Anexo 26. Velocidad en Punto; en Anexos del PMDU.

Las características básicas de una población son el desarrollo cultural y económico en el cual se encuentran.

Muchas veces los espacios urbanos ya no satisfacen las necesidades de la población que genera undesgaste a nivel social que cada vez va empeorando

Las necesidades actuales y futuras en la eficiencia de la estructura urbana y en la planeación de los espaciosabiertos urbanos en la ciudad de Toluca es la principal razón por la que surge este tema, ya que el crecimientoacelerado del la población ha generado un rezago en la adaptación de la ciudad en las necesidades de sushabitantes.

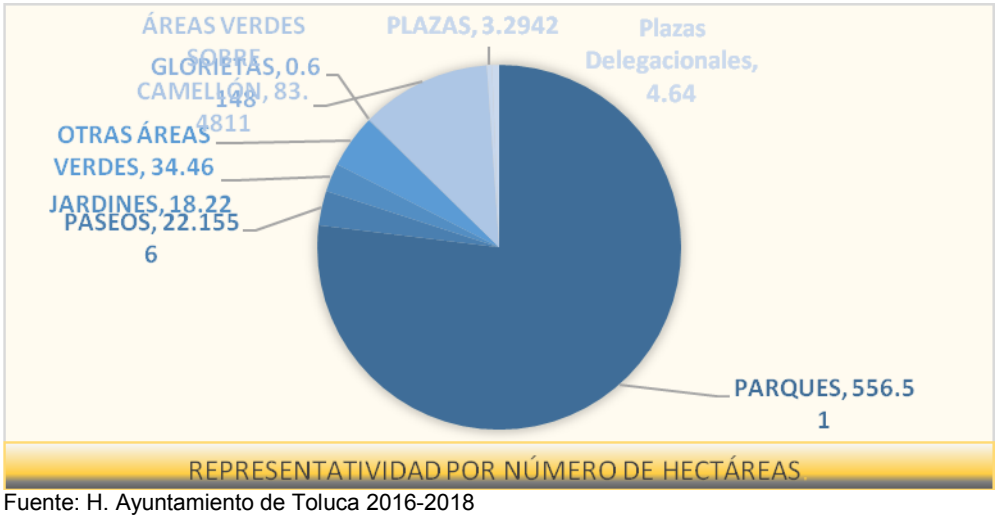
La falta de identidad de la mayoría de los espacios actuales de la ciudad produce que los habitantes generen unsentido de indiferencia y algunas veces hasta desagrado por el lugar con el que se desarrollan a diario, esto es ungran problema, ya en vez de desarrollar vínculos de identificación y afecto, ambos, tanto habitantes como elespacio urbano se van hundiendo en un desgaste el cual empeora cada vez más, generando habitantesinsatisfechos. Además de frenar el posible desarrollo integral de la ciudad.

Dentro del municipio se indentifican un total de 304 espacios publicos, entre parques, jardines, areas verdes paseos, glorietas, plazas y camellones, como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla. Parques, jardines, paseos y plazas[48]

DESCRIPCIÓN	UNIDADES
PARQUES	20
PARQUES DE BOLSILLO	5
PARQUES (DIF MUNICIPAL)	1
PARQUES DE JURISDICCIÓN ESTATAL	2
JARDINES	57
JARDINES DELEGACIONALES	26
OTRAS ÁREAS VERDES	112
PASEOS	5
GLORIETAS	9
PLAZAS	8
ÁREAS VERDES SOBRE CAMELLONES	41
PLAZAS DELEGACIONLALES	23
Total	**307**

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca 2016-2018



Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca 2016-2018

Son 20 los parques recreativos en el territorio municipal, los cuales en conjunto suman una superficie de 35,558,067 m2, siendo los más representativos el Parque Alameda 2000, el Calvario, y el parque Urawa por la importancia que tienen como grandes pulmones verdes de la ciudad, así como identidad que dan a la misma.

[48] Ver Anexo 27. Mapa de Ubicación de Espacios Publico por cuadrantes, en Anexos del PMDU.

Tabla. Parques recreativos en el municipio de Toluca

NO.	NOMBRE	LOCALIZACIÓN (SECTOR O DELEGACIÓN)	CALLE	SUP. (M2)
1	Vicente Guerrero	Vicente Guerrero	Av. Morelos Esq. Av. Vicente Guerrero	43,421
2	Parque Estatal Alameda Poniente San José La Pila (Alameda 2000)	San Buenaventura	Vialidad Reyes Heroles, Calles Eduardo Monroy Cárdenas Y Av. Solidaridad Las Torres	1,200,000
3	Matlazincas (El Calvario)	Francisco Murguía (El Ranchito)	Av. Quintana Roo Nte., Av. Gómez Farías Pte., Av. Horacio Zúñiga Y Calle José María Oviedo	101,250
4	Cuauhtémoc (Alameda Central)	La Merced -Alameda	Av. Quintana Roo Nte., Calle Plutarco González, Calle Melchor Ocampo Y Calle E. Ordoñez	29,403
5	18 De Marzo (Metropolitano)	Del Parque	Calles Julio Pardiñas, Solidaridad, Gral. Manuel P. Y Av. Solidaridad Las Torres	51,140
6	Ecológico Ejidal	Cacalomacán	Cacalomacán	2,444,000
7	Ecológico	Seminario Primera Sección	Av. Laguna Del Volcán Y Calle Álvaro Obregón	73,564
8	Fidel Negrete	Aztecas	Calles José Antonio Albarrán Y Meztli	21,925
9	Luis Donaldo Colosio (DIF MUNICIPAL)	Valle Verde Y Terminal	Calles Isidro Fabela, Gustavo Baz Y Presa De La Amistad	42,640
10	Municipal	Reforma Y Ferrocarriles	Calles 1º De Mayo, Marie Curie Y Guillermo Marconi	24,975
11	Carlos Hank González	Frac. Carlos Hank González	Av. Alfredo Del Mazo Esq. Av. Isidro Fabela	33,000
12	Urawa	Progreso	Av. 5 De Mayo Esq. Av. Urawa	42,740
13	Reforma	Reforma Ferrocarriles	Av. Independencia, 1º De Mayo E Isidro Fabela	11,586
14	Unión	Unión	Calle Prol. Zapotecas Esq. Calle E. Olascoaga	30,000
15	Alameda Norte	San Andrés Cuexcontitlán	Calle Lerma Y Calle Ecatepec, San Diego De Los Padres Cuexcontitlán	39,200
16	Centenario	Av. Venustiano Carranza Y Calle Laguna De Tixtla	Vicente Guerrero	6,500
17	Parque Guelatao	Electricistas Locales	MIGUEL HIDALGO PTE. Y JUANACATLAN	10,000
18	Parque Líbano	Col. Los Ángeles	Circuito Lic. Adolfo López Mateos Esq. Paseo Matlazincas	4,900
19	Parque Sauces (Eucaliptos)	Conjunto Urbano Los Sauces II Otzacatipan	Paseo De Los Eucaliptos Entre Abedules Y Abetos	6,336
20	Parque Estado De México	Col. Cinco De Mayo	Av. Isidro Fabela Esq. Calle 5 De Mayo	14280
Total				**4,087,505**

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca 2016-2018

NO.	NOMBRE	UBICACIÓN		SUPERFICIE (M2)
		SECTOR Y/O DELEGACIÓN	CALLE	
1	Parque Metropolitano	Universidad	Paseo Tollocan, Calles Mariano Matamoros, Álvaro Obregón, Antonio Albarrán	215,562
2	Parque Estatal Sierra Morelos	San Mateo Oxtotitlán	Av. Profesor Filiberto Navas (decretado en 1976).	1,255,000
			TOTAL	**1,470,562**

Tabla. Parques de jurisdicción estatal.

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca 2016-2018

Tabla. Parques de bolsillo

NO.	UBICACIÓN		AÑO	SUPERFICIE (M2)
	SECTOR Y/O DELEGACIÓN	CALLE		
1	IZCALLI IPIEM	Manuel M. Flores.	2016	996.62
2	La Moderna	Avenida Las Torres esquina con Colón	2016	2.509.62
3	San Mateo Oxtotitlán	Esquina Adolfo López Mateos Y Laguna de 7 Colores	2016	160.67
4	Electricistas Locales	Avenida Adolfo López Y Juanacatlán	2016	6,297.21
5	Barrio de Santa Clara	Avenida de los Maestros y Lerdo de Tejada	2016	881.62
		TOTAL		**10,845.74**

En general, los equipamientos recreativos se encuentran en buenas condiciones, sin embargo, en algunos de ellos se requiere incrementar el mobiliario, acciones de reforestación y jardinería, de rehabilitación y mejora del alumbrado público y mantenimiento general.

Existen también como equipamientos de carácter recreativo 83 jardines (Jardines y jardines delegacionales) distribuidos en todo el Municipio, los cuales en conjunto representan una superficie de 18.23 ha.

Tabla. Jardines existentes en el Municipio de Toluca

NO.	NOMBRE	UBICACIÓN	COLONIA	SUPERFICIE EN M2
1	Ing. Anselmo Camacho	Corralitos, 27 de Septiembre	Fracc. El Trigo	1,301.47
2	El Nigromante	18 de Marzo, 21 de Marzo Y La Llave	Retama	1,218
3	San Luís Obispo	San Luís Obispo y Enrique Olascoaga	Unión	2,400
4	Sor Juana Inés de La Cruz	Tenancingo, Zumpango, El Oro y Otumba	S. P. O. Sor Juana Inés De La Cruz	2,602
5	El Trigo	Corralitos, 27 de Septiembre	Fracc. El Trigo	629.62
6	Guadalupe	Manuel M. Diéguez, Art. 123, Av. Del Trabajo	Guadalupe	1,224
7	Rancho La Mora	Lic. Francisco Álamo y Mariano Olivera	Fracc. Rancho La Mora	4,835.50

NO.	NOMBRE	UBICACIÓN	COLONIA	SUPERFICIE EN M2
8	Héroes de Nacozari	Isidro Fabela Nte. y Maximiliano Álvarez	Reforma Y Ferrocarriles	2,406
9	Ignacio Zaragoza	Av. Hidalgo Ote., Sor Juana Inés de la Cruz e Ignacio López Rayón	5 De Mayo	4,696
10	José María Velasco	José María Velasco y Clemente Orozco	Los Ángeles	900
12	Sta. Clara	Av. Miguel Hidalgo, Av. Von Humboldt Nte.	Sta. Clara	1,370
13	2 De Marzo	Av. Independencia Ote. y Leona Vicario	Sta. Clara	1,030.18
14	Independencia	Acatita de Bajan, Apatzingán	Independencia	705.60
15	Mario Colín	Av. de los Maestros, Lerdo de Tejada Ote.	Sta. Clara	1,800
16	La Hermandad - Científicos	Industria Minera, Galileo Galilei, Marie Curie y Guillermo Marconi	Científicos	20,000
17	Lic. Adolfo López Mateos	Fernando Quiroz, Revolución De 1910 y Dr. Juan Rodríguez	Federal	1,293
18	Caparroso	San Rubén, San Ángel, San Guillermo, y Dr. Gustavo Baz	Plazas De San Buenaventura	3,006
19	Carmen Serdán	Silviano López, Andrés Molina y Darío López	Morelos 1ra Sección	1,339
20	Centenario de la Educación	Paseo Tollocan Sur y Quintana Roo	Morelos 2da Sección	1,506
21	Enrique Carniado	González y Pichardo y Arcadio Henkel	Morelos 2da Sección	2,457
22	Hombres Ilustres	Corregidor Gutiérrez, José María Morelos Pte. Y Silvano García	La Merced Y Alameda	1,030
23	Isauro M. Garrido	Hacienda de Serratón y Hacienda de Nova	Fracc. Las Haciendas	1,093
24	ISSEMYM	Melchor Ortega y Valentín Gómez Farías	San Bernardino	1,620
25	José María Morelos	F. Servando Teresa de Mier, Sitio Cuautla, Y H. Zúñiga y C. de San Nicolás	Morelos 1ra Sección	1,339
26	Josué Mirlo	Manuel Herrera, Francisco J. Gaxiola, Sitio de Cuautla y M. de Las Cruces	Morelos 1ra Sección	2,225
27	Las Haciendas	Hacienda de Santín, Hacienda de la Crespa y Hacienda de la Laguna	Las Haciendas	2,256
28	Aurelio J. Venegas	Presa de Ixtapantongo Y Malpaso Tingambato	Fracc. Valle Don Camilo	1,371
29	Laura Méndez de Cuenca	Luis G. Urbina y Arcadio Pagaza	Sánchez Colín	5,600
30	Emiliano Zapata	San Pablo Guelatao, Manuel Mier Y Terán y Felipe Berriozábal	Emiliano Zapata	1,800
31	Ignacio Manuel Altamirano	Justo Sierra, Emilio Trejo y Joaquín Torres Quintero	Altamirano	4,735
32	Juan Fernández Albarrán	Ignacio López Rayón Sur, Gustavo Baz e Ignacio Manuel Altamirano	Universidad	4,500
33	León Guzmán	5 de Mayo e Isabel La Católica	Barrio De San Sebastián	2,018
34	Prof. Luis Camarena	Sierra Madre Sierra Nevada, Montes Urales y Montes Himalaya	Valle Don Camilo	4,860

NO.	NOMBRE	UBICACIÓN	COLONIA	SUPERFICIE EN M2
35	Miguel Salinas	Sierra Tarahumara, Sierra de las Vertientes, M. Apalaches y M. Himalaya	Valle Don Camilo	4,542
36	Plutarco Elías	Alfredo del Mazo y Gumersindo Enríquez	Valle Verde Y Terminal	1,429
37	Simón Bolívar	Instituto Literario Nte., Ignacio López Rayón y Gómez Farías	5 de Mayo	4,134
38	Izcalli IPIEM	Manuel M. Flores y Melchor Muzquiz	Izcalli IPIEM	1,309
39	Seminario	Nicaragua Entre Álvaro Obregón.	Seminario	1,283
40	Unión	Aztlán Entre Teponecas Y Priv. Aztlán	Unión	3,487
41	Bicentenario	Venustiano Carranza y Laguna de Tixtla	Vicente Guerrero	6,500
42	Jardín de la Asunción	Laguna Misteriosa y Laguna de la Asunción	Nueva Oxtotitlán	1200
43	Constituyentes	Av. José Ma. Morelos Ote. Mariano Escobedo Y Guillermo Prieto	Barrio de San Sebastián y Fraccionamiento Vértice	924
44	C.F.E. (El Triángulo)	Prolongación 5 de Mayo Y Tingambato	Comisión Federal de Electricidad	366
45	C.F.E. (Presa Cobano)	Presa de la Angostura y Presa Cobano	Comisión de Electricidad.	100
46	Jardín Unidad Victoria	Enriqueta	Unidad Victoria	850
47	Jardín Paseos Del Valle	La Vanesa Esq. Valle de Toluca	Paseos del Valle	930
48	Jardín Ciruelos	Ciruelos S/N	14 de Diciembre	675
49	Jardín Comalco	Chantli Esq. Calpulli	La Cruz Comalco	3,799
50	Jardín De Los Gigantes	Toluca Esq. Prevista	Independencia y Meteoro	6,664
51	Jardín Tlacopa	Calle Trueno Esq. José Martí	Barrio de Tlacopa	3,124
52	Jardín Protimbos	Encino Esq. Pino	Col. Protimbos	2,084
53	Jardín de las Flores	Morelia Entre Bugambilia y López Portillo	Fracc. Residencial Las Flores	2,136
54	Jardín Ojo de Agua	Diagonal Independencia Esq. Anillo Perimetral.	San Lorenzo Tepatitlán	1,200
55	Jardín Las Margaritas	Calle Jazmín	Fracc. Las Margaritas	4,281
56	Jardín Las Palomas	Calle Paloma Capuchina S/N	Fracc. Las Palomas	2,695
57	El Pozo	Andador Violeta	Izcalli IPIEM	1,288
			Superficie Total En M^2	**146,166.37**

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca 2016-2018

Jardines Delegacionales de Nueva Creación

Complementariamente se tienen 26 jardines de reciente creación en diversas subdelegaciones, que integran 3.6 ha.

No	SUBDELEGACION	UBICACIÓN	INFRAESTRUCTURA /DELEGACIÓN	SUPERFICIE M2
1	San José Costa	Paseo Los Sauces, Josefa Ortiz De Domínguez	San José Costa	720
2	San Diego Linares Autopan	Ixtlahuaca y Tlanepantla.	San Diego Linares Autopan	1,600
3	Jardín La Loma Cuexcontitlán	Emiliano Zapata E Ignacio Pichardo Pagaza	La Loma Cuexcontitlán	360
4	Jardín San Cayetano Morelos	Héroes de la Independencia Y Morelos	San Cayetano Morelos	680

No	SUBDELEGACION	UBICACIÓN	INFRAESTRUCTURA /DELEGACIÓN	SUPERFICIE M2
5	Jardín Jicaltepec Autopan	Bandera Esquina Leona Vicario	Jicaltepec Autopan	285
6	Jardín San Blas Otzacatipan	J. Ortiz de Domínguez Esq. Isidro Fabela	San Blas Otzacatipan	9,000
7	Jardín Santa Cruz Otzacatipan	Francisco Villa Junto al Centro De Salud	Santa Cruz Otzacatipan	464
8	Jardín San Nicolás Tolentino	Paseo Reforma S/N Junto a Jardín de Niños	San Nicolás Tolentino	600
9	Tlachaloya 2° Sección	Carr. Ixtlahuaca Atlacomulco	Juego Infantil, Trotapista, Palapas, Iluminación, Bancas Y Cestos.	2800
10	Jardín Aviación Autopan	Calle Pista Aérea	Aviación Autopan	8,250
12	El Seminario	Felipe Villarelo Esq. Natación	El Seminario	300
13	Santa Ma. Totoltepec	Circuito Dioses del Olimpo Esq. Prado Norte	Santa Ma. Totoltepec	1,200
14	Junta Local De Caminos	Igualdad Entre Fraternidad y Libertad.	Fracc. Junta local de caminos: Juegos infantiles	650
15	Palmillas Calixtlahuaca	Frente a Delegación	Juego Infantil, Palapas, Iluminación, Bancas Y Cestos	720
16	San Carlos Autopan	Atrás de la Subdelegación	Juego Infantil, Palapas, Iluminación, Bancas Y Cestos	990
17	Cerrillo Vista Hermosa	Vicente Guerrero Esq. Constitución	Juego Infantil, Palapas, Iluminación, Bancas Y Cestos	2,100
18	Santa Ma. Zozoquipan	Industria Minera S/N	Juego Infantil, Palapas, Iluminación, Bancas Y Cestos	600
19	El Carmen Totoltepec	Solidaridad Entre Hidalgo Y Cuauhtémoc	Juego infantil, Iluminación, Bancas Y Cestos	400
20	Ejidos De San Marcos Yachihuacaltepec	S/ Dirección	Juego infantil, Trotapista, Palapas, Iluminación, Bancas Y Cestos	1,200
21	San Diego De Los Padres Cuexcontitlán	Independencia S/N Frente A La Iglesia	Juego Infantil, Palapas, Bancas Y Cestos	484
22	Cerrillo Piedras Blancas	Frente A La Subdelegación	Juego Infantil, Palapas, Bancas Y Cestos	400
23	Sebastián Lerdo De Tejada	Independencia Entre Lerdo Y Juan Fernández Albarrán	Juegos Infantiles Bancas, Cestos, Rehabilitación De La Cancha De Basquetbol Y Colocación De Tablero Multiusos	230
24	El Seminario	Felipe Villarelo Esq. Natación	Juegos Infantiles, Bancas Y Cestos	300
25	Santa Ma. Totoltepec. (Prados De Tollocan)	Circuito Dioses Del Olimpo Esq. Prado Norte	Juegos Infantiles, Bancas Y Cestos	1200
26	Junta Local De Caminos	Igualdad Entre Fraternidad	Juegos Infantiles, Bancas Y Cestos.	650
			TOTAL	**36,183**

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca 2016-2018

Otras áreas verdes

Asimismo, Toluca cuenta con 108 áreas verdes que suman una superficie de 68.93ha; destacan el jardín Comalco, el parque Izcalli Toluca y el jardín Vecinal III, ubicado en el conjunto urbano Villas Santín, San Mateo Otzacatipan.

Tabla. Otras áreas verdes

No	SUBDELEGACION	SECTOR Y/O DELEGACIÓN	CALLE	SUPERFICIE M2
1	Coyotzin	Electricistas Locales	Coyotzin Y Sebastián Lerdo De Tejada Pte.	939
2	Monumento A La Bandera	Barrio De San Sebastián Y Fraccionamiento Vértice	Av. Miguel Hidalgo Ote. Y Av. José Ma. Morelos Ote.	3,746
3	Niños Héroes	Niños Héroes	Paseo Matlazincas Esq. Vicente Suárez	406
4	De Los Maestros	Huitzila Y Doctores	Av. De Los Maestros Esq. Dr. Eduardo Navarro	1,500
5	Jardín Tulipán	Guadalupe Y Club Jardín	Orquídea Esq. Tulipán	360
6	Ignacio López Rayón	Barrio De Zopilocalco Sur	Paseo Matlazincas Esq. Vicente Suárez	981
7	Protacio Gómez	Reforma Y Ferrocarriles Nacionales	1° De Mayo, Independencia Y Alberto García A.	1,889
8	González Ortega	Independencia, Meteoro Y San Juan Buenavista	Francisco Villa, Guillermo Marconi Y González Ortega	4,000
9	Guillermo Marconi	Reforma Y Ferrocarriles Nacionales	Guillermo Marconi Y María Curie	600
10	Paseo Tollocan	Federal (Adolfo López Mateos)	Vicente Guerrero, José Luis Álamo Esq. Eulalia Peñaloza Y Paseo Tollocan	670
11	Laguna De 7 Colores	Nueva Oxtotitlán	Laguna De 7 Colores Y Vialidad Adolfo López Mateos	300
12	Lago Caimanero	Nueva Oxtotitlán	Lago Caimanero Esq. Av. Solidaridad Las Torres	200
13	Torres Chicas	Villa Hogar	Torres Chicas Entre Lago Constanza Y Quintana Roo	6,000
14	Izcalli Toluca	Izcalli Toluca	Nezahualcóyotl Entre Salvador Diaz Mirón Y Urawa	20,000
15	Monumento Al Maestro	Cuauhtémoc	Heriberto Enríquez, Ignacio Manuel Altamirano Y Venustiano Carranza	450
16	San Sebastián	5 De Mayo	5 De Mayo Y Josefa Ortiz De Domínguez	860
17	Pino Suárez	Magdalena	Plan De San Luis Y Pino Suárez Sur.	100
18	El Olimpo I Santa María Totoltepec	Fracc. El Olimpo	Circuito De Los Dioses	1,680
19	Prados De Tollocan	Santa María Totoltepec, Conjunto Urbano Campo Real I	Tenoch. Esq. Texcoco	1,500
20	Campo Real II	Santa María Totoltepec, Conjunto Urbano Campo Real II	Circuito De Los Dioses Del Olimpo Esq. Prado Sur	600
21	Héroes I	Santa María Totoltepec, Conjunto Urbano Héroes De Toluca	Tenochtitlan	2,880

No	SUBDELEGACION	SECTOR Y/O DELEGACIÓN	CALLE	SUPERFICIE M2
22	Héroes II (1)	Conjunto Urbano Los Héroes Toluca Segunda Sección, Santa María Totoltepec	Fray Andrés De Castro Y Marcelino Suárez Entre Javier Romero Y Rosa María Sánchez Mendoza	8,120
23	Héroes II (2)	Conjunto Urbano Los Héroes Toluca Segunda Sección Santa María Totoltepec	Javier Romero Quiroz Y Rosa María Sánchez Mendoza	1,920
24	Héroes II (3)	Conjunto Urbano Los Héroes Toluca Segunda Sección, Santa María Totoltepec	Fernando Aguilar Vilchis Y Felipe Mendoza Entre Javier Romero Quiroz Y Rosa María Sánchez Mendoza	2,227
25	Héroes III (1)	Conjunto Urbano Héroes Toluca 3ra Sección, Santa Ma. Totoltepec	Filiberto Navas Y Adolfo Villa González Entre Fray Andrés De Castro Y Marcelino Suárez	8,400
26	Héroes III (2)	Conjunto Urbano Héroes Toluca 3ra Sección, Santa Ma. Totoltepec	Felipe Mendoza Entre Adolfo Villa González Y Filiberto Navas Valdés	5,040
27	Héroes IV (3)	Conjunto Urbano Héroes Toluca 3ra Sección, Santa Ma. Totoltepec	Felipe Mendoza Y Felipe Villarelo Entre Filiberto Navas Valdés Y Adolfo Villa González	1,972
28	Héroes II Y III	Conjunto Urbano Héroes Toluca 3ra Sección, Santa Ma. Totoltepec	Rosa María Sánchez Mendoza Esq. Tenochtitlan	4,336
29	Jesús García Lovera	Fraccionamiento Jesús García Lovera, Santa María Totoltepec	Revolución, Paseo Totoltepec	5,352
30	Jardín Circuito Del Pinar	Unidad Habitacional Jardines De La Crespa	Circuito Del Pinar Y Lote Baldío	375
31	Jardín Del Pinar Oriente	Unidad Habitacional Jardines De La Crespa	Circuito Del Pinar Entre Pinar Oriente Y Pinar Poniente	560
32	Jardín Principal	Unidad Habitacional Jardines De La Crespa	Manzanar Y Naranjal	5,544
33	Área Verde Deportiva	Unidad Habitacional Jardines De La Crespa	Camino De Los Huertos Entre Camino Del Árbol Y De Las Arboledas	2,688
34	Jardín De Las Praderas	Unidad Habitacional Jardines De La Crespa	Praderas Del Centro Entre Praderas De Oriente Y Praderas Del Poniente	3,480
35	Jardín Central Del Centro	Unidad Habitacional Jardines De La Crespa	Central Del Centro Entre Cedral Del Poniente Y Cedral Del Oriente	4,480
36	Área Verde Deportiva	Conjunto Urbano Los Sauces III, Otzacatipan	Paseo De Las Haciendas Entre Hacienda De Texcoco Y Hacienda De Tlapizahuaya.	2,340
37	Del Jardín De Niños	Unidad Habitacional Jardines De La Crespa	De Las Arboledas Entre Camino Del Árbol Y Vicente Lombardo Toledano	2,323

No	SUBDELEGACION	SECTOR Y/O DELEGACIÓN	CALLE	SUPERFICIE M2
38	Jardín De La Entrada	Unidad Habitacional Jardines De La Crespa	De Las Arboledas Entre Camino Del Bosque Y Camino Del Árbol	672
39	Sauces I	Conjunto Urbano Los Sauces I, Otzacatipan	Eucaliptos Entre Matamoros Y Abedules	8,112
40	Sauces III	Conjunto Urbano Los Sauces III, Otzacatipan	Paseo De Los Eucaliptos Entre Abetos Y Amates	5,616
41	Sauces IV	Conjunto Urbano Los Sauces IV, Otzacatipan	Paseo De Los Eucaliptos Entre Amates Y Tamarindos	5428
42	Área Verde I Sauces	Conjunto Urbano Los Sauces I, Otzacatipan	Pról. Miguel Alemán Esq.- Ébanos	1,046
43	Jardín III Sauces	Conjunto Urbano Los Sauces III, Otzacatipan	Ébanos A Un Costado De Jardín De Niños “Octavio Paz”	1,196
44	Área Verde II Sauces	Conjunto Urbano Los Sauces II, Otzacatipan	Ébanos Entre Miguel Alemán Y Abedules	2,236
45	Área Verde III Sauces	Conjunto Urbano Los Sauces III, Otzacatipan	Ébanos Entre Abedules Y Abetos	2,380
46	Área Verde IV Sauces	Conjunto Urbano Los Sauces IV, Otzacatipan	Ébanos Entre Abetos Y Amates	1,989
47	Jardín Casa De Salud I	Conjunto Urbano Los Sauces III, Otzacatipan	Ébanos Entre Abetos Y Amates	1,482
48	Jardín De La Secundaria	Conjunto Urbano Los Sauces III, Otzacatipan	Hda. De Enmedio Esq. Hda De Los Morales	1,184
49	Jardín Frente A Kínder	Conjunto Urbano Los Sauces III, Otzacatipan	Paseo De Las Sauces Frente Jardín De Niños “Carlos Pellicer Cámara”	630
50	Jardín Del Mercado	Conjunto Urbano Los Sauces I, Otzacatipan	Paseo De Los Sauces Esq. Abedules	2,538
51	Jardín Casa De Salud II	Conjunto Urbano Los Sauces II, Otzacatipan	Paseo De Los Quetzales Esq. Cardenales 1	930
52	Jardín Quetzales	Conjunto Urbano Los Sauces III, Otzacatipan	Paseo De Los Quetzales Entre Ébanos Y Fresnos	6,753
53	Corredor De Las Yucas Sur	Conjunto Urbano Los Sauces IV, Otzacatipan	Paseo De Las Haciendas Y Corredor De Las Yucas	2,700
54	Corredor De Las Rocas Norte	Conjunto Urbano Los Sauces I, Otzacatipan	Paseo De Las Haciendas Y Corredor De Las Yucas	4,200
55	Jardín Frente Primaria	Conjunto Urbano Los Sauces III, Otzacatipan	Paseo De Las Haciendas Entre Hacienda Canutillo Y Hacienda Antigua	2,145
56	Área Verde Canutillo	Conjunto Urbano Los Sauces II, Otzacatipan	Circuito Hacienda Canutillo	2,146
57	Paseo De Los Sauces	Conjunto Urbano Los Sauces I Y II Otzacatipan	Paseo De Los Sauces Entre Matamoros Y Tamarindos	1,005

No	SUBDELEGACION	SECTOR Y/O DELEGACIÓN	CALLE	SUPERFICIE M2
58	Paseo De Las Haciendas	Conjunto Urbano Los Sauces III, IV, V	Paseo De Las Haciendas Entre Paseo De Los Quetzales Y Fermín Espinosa	1,674
59	Paseo De Los Quetzales	Conjunto Urbano Los Sauces III, IV, V	Paseo De Los Quetzales Entre Eucaliptos Y Encinos	1.305
60	De Los Encinos	Conjunto Urbano Los Sauces II	Encinos Y Tamarindos	1,032
61	Jardín Vecinal I	Conjunto Urbano Villas Santín, Otzacatipan	Silverio Pérez Y Luis Porcuna Frente Jardín De Niños “Mixcoac”	3,331
62	Jardín Vecinal II	Conjunto Urbano Villas Santín, Otzacatipan	Silverio Pérez Entre Carlos Arruza Y Jardín De Niños “Mixcoac”	1,538
63	Jardín Central	Conjunto Urbano Villas Santín, Otzacatipan	San Pedro Entre San José Y San Marcos	6,228
64	Jardín Vecinal III	Conjunto Urbano Villas Santín, Otzacatipan	Lorenzo Garza Y Fermín Espinosa “Armillita”	11,409
65	Área Verde Santín	Conjunto Urbano Vilas Santín, Otzacatipan	Lorenzo Garza Y Lorenzo García	1,374
66	Área Verde Revolución	Conjunto Urbano Villas Santín, Otzacatipan	Revolución Entre San Pablo Y San Pedro	2,900
67	Jardín San Eugenio	Conjunto Urbano Villas Santín, Otzacatipan	San Eugenio Entre San Marcos Y San José	3,305
68	Jardín Del Mercado	Conjunto Urbano Geovillas De La Independencia, Otzacatipan	Independencia Entre Margarita Y Lote 3	1,518
69	Jardín Principal	Conjunto Urbano Geovillas De La Independencia, Otzacatipan	Independencia Y Fuente De Geovanni Entre Lote 8 Y Lote 9	14,727
70	Área Verde I	Conjunto Urbano Geovillas De La Independencia, Otzacatipan	Fuente De Geovanni Y Lote 38	2,820
71	Área Verde II	Conjunto Urbano Geovillas De La Independencia, Otzacatipan	Independencia Esq. Fuente De Giovanni	900
72	Jardín De Las Fuentes I	Conjunto Urbano Las Fuentes	Fuente Cibeles, Niños Héroes Fuente Giovanny	2,294
73	Jardín De Las Fuentes II	Conjunto Urbano Las Fuentes	Fuente De Giovanny Entre Fuente Narda Y Fuente De Mariana	2,990
74	Geovillas De San Mateo	Conjunto Urbano Geovillas De San Mateo	Independencia Entre Constituyentes Y Reforma	11,132
75	La Floresta	Fraccionamiento La Floresta, Otzacatipan	Gerbera	10,000
76	San Jorge I	Fraccionamiento Rancho San Jorge, Oxtotitlán	Ex Hacienda De Mayorazgo Y Ex Hda. De Xalpa	3,010
77	San Jorge II	Fraccionamiento Rancho San Jorge, Oxtotitlán	Ex Hacienda Herradero Y Benito Juárez	3,735
78	Paseos Del Valle I	Conjunto Urbano Paseos Del Valle, Calputitlán	La Vesana Esq. Valle Del Sol	5,622

No	SUBDELEGACION	SECTOR Y/O DELEGACIÓN	CALLE	SUPERFICIE M2
79	Paseos Del Valle II	Condominio Horizontal Paseos Del Valle II, Calputitlán	Antonio Albarrán Esq. Paseos Del Valle	551
80	Felipe Villarelo	San Buenaventura	Torres Chicas Entre Felipe Villarelo Y Adolfo López	1,200
81	Eduardo Monroy Cárdenas	San Buenaventura	Av. Solidaridad Las Torres Y Glorieta Tec.	200
82	Jesús Reyes Heroles	San Buenaventura	Jesús Reyes Heroles Entre Emiliano Zapata Y Glorieta Tec.	3,602
83	Comalco I (Cancha De Futbol Rápido)	La Cruz Comalco	Alberto Einstein Entre Calpulli Y Chantli	25,730
84	Comalco II (Auditorio)	La Cruz Comalco	Pensador Mexicano Entre Calpulli Y Chantli	3,610
85	San Angelín	San Lorenzo Tepaltitlán, Fracc. San Angelín	Prol. Miguel Hidalgo Esq. José Vasconcelos	243
86	San Patricio	San Lorenzo Tepatitlán	Hidalgo Entre Priv. Chihuahua Y Atotonilco	425
87	Rincón De San Lorenzo	San Lorenzo Tepatitlán, Rincón De San Lorenzo	Prol. 5 De Mayo Esq. Paseo De Santa Elena	1,683
88	Manuel Buendía	Col. Carlos Hank González	Manuel Buendía Téllez Entre José Ma. Jauregui Y Alfredo Del Mazo	3,030
89	La Mora I	Col. Rancho La Mora	Circuito Adolfo López Mateos Y Adolfo López Mateos	1,280
90	Jardín Tercera Edad	Col. Rancho La Mora	Circuito Adolfo López Mateos Esq. Eduardo Vasconcelos Y Ezeta Uribe	1550
91	Área Verde I La Mora	Col. Rancho La Mora	Circuito Adolfo López Esq. Noe Saldívar	850
92	Área Verde II La Mora	Col. Rancho La Mora	Dr. Alfonso García Y Santiago Velasco Ruiz	810
93	Residencial Las Flores	Fraccionamiento Residencial Las Flores	Morelia Entre López Portillo Y Azaleas	340
94	Niños Héroes	Villa Hogar	Paseo Colón Y Avenida Solidaridad Las Torres	3,087
95	Alfredo Del Mazo	San Lorenzo Tepaltitlán	Alfredo Del Mazo Y José López Portillo	1,464
96	Fuentes De Tlacopa	Barrio De Tlacopa	Camino Antiguo A San Lorenzo No. 200	580
97	Área Verde Guadalupe	Col. Guadalupe	Begonia Esq. Manuel M. Diéguez	1,271
98	Sayula	Seminario 4ª Sección	Torres Chicas Entre Lago De Sayula Y Lago Coyuca	714
99	Torres Chicas	Ampliación Lázaro Cárdenas	Torres Chicas Entre Antonio Albarrán Y Priv. Martin Carrera	920
100	Ampliación Lázaro Cárdenas	Ampliación Lázaro Cárdenas	Av. Solidaridad Las Torres Esq. Heriberto Enríquez	5,615
101	Sánchez Colin	Salvador Sánchez Colin	Mercedes Carrasco Entre Luis G. Urbina Y Joaquín Arcadio Pagaza	5,760

No	SUBDELEGACION	SECTOR Y/O DELEGACIÓN	CALLE	SUPERFICIE M2
102	Geovillas Del Centenario	San Pedro Totoltepec, Conjunto Urbano Geovillas Del Centenario	Revolución Esq. Centenario	5,900
103	La Galia	San Pedro Totoltepec Fracc. La Galia	Rosas Esq. Dalias	4,992
104	Nueva San Pedro	San Pedro Totoltepec, Nueva San Pedro	Fresas Esq. Chabacanos	2,941
105	Armando Neyra Chaves	San Pedro Totoltepec, Conjunto Urbano Armando Neyra Chaves	Independencia Y José María Cos	7,770
107	Santa Mónica	San Pedro Totoltepec, Conjunto Urbano Santa Mónica	Paseo Totoltepec Esq. De La Amargura	3,330
108	Las Flores Entrada	Fracc. Residencial Las Flores	Paseo De Las Flores Entrada (López Portillo)	500
109	Santa Elena	San Lorenzo Tepaltitlan	Av. Santa Elena, entre 5 de Mayo, Calle girasoles y Cedros, a un costado del CBT No. 3.	
110	Parque Industria Minera, Santa Ana Tlapaltitlan	Santa Ana Tlapaltitlan	Calle Industria minera, entre Emiliano Zapata, Justo Sierra y Puerto Angel.	
111	Parque col. Seminario/Ocho Cedros.	Ocho Cedros.	Paso interno de vecinos, Calle arkadio Henkel, entre las Calles: Eduardo González y Pichardo, Andrés Quintana Roo, Marcelino García Barragán y Gral. Felipe Angeles.	
112	Parque Seminario, 3ª Sección.	Seminario	Callejón de acceso por Calle Gral. Alvaro Obregón, entre Lago superior, Lago michigán y Lago de Nicaragua.	
			TOTAL	**689,388**

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca 2016-2018

Camellones

Los camellones son elementos que influyen en la imagen urbana de las vialidades del Municipio de Toluca, ya que son representativos de la misma por sus grandes extensiones y el valor paisajístico que le dan al mismo.

Toluca cuenta con 35 dentro de toda su estructura vial, los cuales conforman una superficie de 125,228 metros cuadrados.

Imagen. Camellón Calzada al Pacífico



Tabla. Áreas verdes sobre camellón

No	NOMBRE	SECTOR Y/O DELEGACIÓN	TRAMO	SUPERFICIE M2
1	El Olimpo	Santa María Totoltepec	Avenida Cuauhtémoc, Dioses De Olimpo, Prado Sur	9,800
2	Alberto Einstein	La Cruz Comalco	Camino A San Mateo Y Terreno Baldío	7,000
3	Camellón Matamoros	Conjunto Urbano Los Sauces, Otzacatipan	Mariano Matamoros Entre López Portillo Y Revolución	2,212
4	Camellón Independencia	Conjunto Urbano Las Fuentes	Independencia Entre Lombardo Toledano Y Prevista	1,037
5	Camellón Antonio Albarrán	Condominio Horizontal Paseos Del Valle II, Capultitlán	Antonio Albarrán Esq. Paseos Del Valle	212
6	Camellón Agustín Orihuela	San Lorenzo Tepaltitlán, Fracc. San Angelín	Agustín Salazar Orihuela Entre Prol. Miguel Hidalgo Y Calzada San Angelín	279
7	Camellón Francisco Guerra	Col. Carlos Hank González	José Francisco Guerra Entre Nicolás Oldes Y José Ma. Jauregui	340
8	Camellón Circuito Adolfo López	Col. Rancho La Mora	Adolfo López Mateos Y Adolfo López Mateos	226
9	Camellón Agustín Millán	San Pedro Totoltepec, San Antonio Abad	Agustín Millán Entre Miguel Alemán Y Rosas	905
10	Camellón Las Nardos	Fracc. Residencial Las Flores	Nardos Entre Morelia Y Pared	5,338
12	Abelardo Rodríguez	Moderna De La Cruz	Antonio Albarrán A Jesús Carranza	1,200
13	Pino Suárez	Col. Cuauhtémoc Y Universidad	Calle Juan Álvarez A Citlaltepec	2,310
14	Leonardo Da Vinci	Zona Industrial (Santa Ana Tlapaltitlán)	Industria Minera A Paseo Tollocan	2,000
15	Dr. Nicolás San Juan	Rancho Cuauhtémoc	Alfredo Del Mazo Vélez A Ganadería	2,010
16	Prol. Miguel Alemán	San José Guadalupe Otzacatipan (Sauces)	López Portillo A Revolución	2,300
17	Industria Minera	Zona Industrial (Santa Ana Tepaltitlán)	De Alfredo Del Mazo A Leonardo Da Vinci	10,400
18	Prol. Santos Degollado	Col. Doctores	De Glorieta La Marina A Isidro Fabela	500
19	José Martí	Bo. De Tlacopa	De Isidro Fabela A Alfredo Del Mazo	600
20	Cuauhtémoc	El Carmen Totoltepec	De Paseo Tollocan A Fracc. Olimpo	2,500
21	Urawa	Col. Proceso E Izcalli	De 5 De Mayo A Paseo Tollocan	800
22	Abel Salazar	Col. Sánchez Colín	De Nezahualcóyotl A José María Jauregui	950
23	Unidad Victoria	Unidad Victoria	Gloria	5,200
24	Miguel Hidalgo Pte.	Bo. San Bernardino	De Quintana Roo A Vicente Guerrero	3,600
25	Miguel Hidalgo Ote.	Reforma Y Ferrocarriles	De Torres Bicentenario A Jaime Nuno	900
26	Circuito Adolfo López Mateos	Fracc. Rancho La Mora	De Matlazincas A Diego Rivera	5,900
27	Diego Rivera	Col. Los Ángeles	De Adolfo L. Mateos A Isidro Fabela	700
28	Heroico Colegio Militar	Col. Los Ángeles	De Isidro Martínez A Isidro Fabela	600
29	Isidro Fabela	Col. Reforma Y F.F.C.C., San Sebastián, Américas Y Valle Verde Terminal	Carretera Toluca Palmillas A Avenida José María Pino Suarez	3,835

No	NOMBRE	SECTOR Y/O DELEGACIÓN	TRAMO	SUPERFICIE M2
30	Valladolid	Col. Independencia	De Guanajuato A Acatempan	2,706
31	Filiberto Gómez	Col. Guadalupe Y Club Jardín	De Isidro Fabela A Vialidad Alfredo Del Mazo Vélez	26,000
32	Guillermo Marconi	Col. Independencia, Reforma Y Ferrocarriles	De Alfredo Del Mazo A Independencia	17,540
33	Eulalia Peñaloza	Col. Federal	De Paseo Tollocan A Felipe Villanueva	900
234	Venustiano Carranza	Col. Morelos 2ª, Federal Y Residencial Colón	De Paseo Tollocan Ote. A Peso Tollocan Pte.	5,500
35	Ignacio Manuel Altamirano	Col. Universidad	De Rafael M. Hidalgo A Paseo Tollocan	2,346
36	Emiliano Zapata	Col. Universidad	De Herberto Enríquez A Matamoros	1,920
37	Jesús Reyes Heroles	San Buenaventura	Solidaridad Las Torres A Emiliano Zapata	34,245
38	Calzada Del Pacífico	Capultitlán Y Cacalomacán	Paseo Colón A Independencia	150,000
39	José López Portillo	Varias Colonias	De Alfredo Del Mazo A Bulevar Aeropuerto	80,000
40	Vialidad Palmillas	Varias Colonias	Del Puente Del Cambio A Entronque Libramiento	400,000
41	Vialidad A Metepec	Col. Benito Juárez Y La Magdalena	De Paseo Tollocan A Zitlaltepec	40,000
			TOTAL	**834,811**

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca 2016-2018

Plazas

Complementan los espacios públicos más destacados y representativos del municipio, 8 plazas, dentro de las cuales se llevan a cabo actividades recreativas y que en conjunto ocupan 3.29 ha.

En este apartado mencionamos las 8 plazas públicas más representativas del municipio.

Tabla. Plazas

NO.	NOMBRE	UBICACIÓN		SUPERFICIE (M2)
		SECTOR Y/O DE LEGACIÓN	CALLE	
1	Plaza González Arratia	Col. Centro	5 de Febrero, Nicolás Bravo Norte Y Miguel Hidalgo	6,504
2	Ángel María Garibay Kintana	Col Centro	Benito Juárez Norte, Sebastián Lerdo De Tejada Y Santos Degollado	14,617
3	Cívica	Col. Centro	Nicolás Bravo, Independencia Y Sebastián Lerdo De Tejada	14,034
4	Fray Andrés De Castro	Col. Centro	Av. Independencia, Interior De Los Portales	3,414
5	España	Bo. De Zopilocalco Sur	Santos Degollado, Manuel Gómez Pedraza Y Prol. Benito Juárez	2,728
6	Jaguares	Col. Fco. Murguía “El Ranchito”	Vicente Gómez Farías Y Pedro Ascencio	545
7	Plaza Toluca	Col. Centro	Lerdo De Tejada Esq. Riva Palacio	924
8	Plaza Teatro Morelos	Centro	Aquiles Serdán, Pedro Ascencio, Lerdo De Tejada Y 5 de febrero	3,720
			TOTAL	46,486

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca 2016-2018

Plazas Delegacionales

NO.	NOMBRE	UBICACIÓN		SUPERFICIE (M2)
		SECTOR Y/O DELEGACIÓN	CALLE	
1	Plaza De Santa Cruz Atzcapotzaltongo	Santa Cruz Atzcapotzaltongo	Calle Independencia Entre Hidalgo Y Miguel Hidalgo	1,906
2	Plaza De Santiago Tlaxcomulco	Santiago Tlaxcomulco	Insurgentes Y Entrada Al Panteón	1,063
3	Plaza De San Martín Toltepec	San Martín Toltepec	Paseo Toltepec Esq. 1ro de Mayo	1,050
4	Plaza De San Pablo Autopan	San Pablo Autopan	Entre Benito Juárez y Miguel Hidalgo.	1,800
5	Plaza De Tecaxic	Tecaxic	Tierra y Libertad y Mariano Matamoros	1,860
6	Plaza San Mateo Otzacatipan	San Mateo Otzacatipan	Paseo Otzacatipan y San Mateo	2,700
7	Plaza De San Marcos Yachihuacaltepec	San Marcos Yachihuacaltepec	Miguel Hidalgo y Costilla y Alejandro Von Humboldt	670
8	Plaza De San Pedro Totoltepec	San Pedro Totoltepec	Hidalgo e Independencia	1,440
9	Plaza De Santiago Miltepec	Santiago Miltepec	Lic. Benito Juárez y Diego Rivera	1,580
10	Plaza De San Buenaventura	San buenaventura	Pensador Mexicano y Cristóbal Colón.	2,260
11	Plaza De Cacalomacán	Cacalomacán	San Francisco y los Constituyentes	1,640
12	Plaza De Capultitlán	Capultitlán	Paseo Colón entre Morelos y Benito Juárez	2700
13	Plaza De San Felipe Tlalminilolpan	San Felipe Tlalminilolpan	Libertad esq. Miguel Hidalgo.	1,330
14	Plaza De Calixtlahuaca	Calixtlahuaca	López Mateos esq. Nicolás Bravo	2,700
15	Plaza De Tlacotepec	Tlacotepec	La Granja, Cuauhtémoc e Independencia	1,240
16	Plaza De Santa María Totoltepec	Santa María Totoltepec	Cuauhtémoc y Huitzilihuitl.	1,220
17	Plaza De San Mateo Oxtotitlán	San Mateo Oxtotitlán	Nicolás Bravo y Juan Aldama	1,100
18	Plaza De San Antonio Buenavista	San Antonio Buenavista	Progreso y Miguel Hidalgo	890
19	Plaza De San Juan Tilalpa	San Juan Tilalpa	20 de Noviembre y Benito Juárez	1,670
20	Plaza De Santa Ana Tlapaltitlán	Santa Ana Tlapaltitlán	Ignacio Zaragoza, Nezahualcóyotl y 16 de Septiembre.	1,000
21	Plaza De San Lorenzo	San Lorenzo	Andador San Agustín y 5 de Mayo	1,415
22	Plaza De San Andrés Cuexcontitlán	San Andrés Cuexcontitlán	Solidaridad, Miguel Hidalgo y Costilla	9,800
23	Plaza De San Cristóbal Huichotitlán	San Cristóbal Huichotitlán	Guadalupe Victoria y Calzada Julio Romero, Miguel Hidalgo.	2,400
			TOTAL	45,434

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca 2016-2018

Paseos

La estructura vial más importante del municipio, que en gran medida se comparte con otros de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca se apoya en la existencia y funcionamiento de cinco denominados “Paseos”. El paseo Vicente Guerrero con mas de 4 hectáreas, es el paseo de mayor tamaño en el municipio.

NO.	NOMBRE	UBICACIÓN		SUPERFICIE (M2)
		SECTOR Y/O DELEGACIÓN	TRAMO	
1	Paseo Colón	Fraccionamiento La Floresta, Otzacatipan	De Calle Francisco. Murguía A Capultitlán	44,000
2	Paseo Vicente Guerrero	Fraccionamiento Plazas San Buenaventura, Ciudad Universitaria, Col. Vicente Guerrero Y Col. Federal	De Paseo Tollocan A La Av. José María Morelos Y Pavón	25,500
3	Paseo Universidad	Fraccionamiento Rancho San Jorge, Oxtotitlán	De Paseo Vicente Guerrero A Paseo Tollocan	2,300
4	Paseo Tollocan	Varias Delegaciones	Zona Industrial Toluca, Santa Ana Tlapaltitlán, Col. Vértice, Col. Izcalli Toluca, Zona Terminal Mercado Juárez Y Hasta La Ex Glorieta Francia.	134,453
5	Paseo Matlazincas	Varias Delegaciones	Barrio La Teresona, Col. Electricistas, Barro San Miguel Apinahuizco, San Luis Obispo, El Cóporo, Lomas Altas, Zopilocalco, Col. Pensiones	115,313
			TOTAL	221,566

Glorietas en el Municipio de Toluca.

NO.	NOMBRE	UBICACIÓN		SUPERFICIE (M2)
		SECTOR Y/O DELEGACIÓN	CALLE	
1	La Maquinita	Col. Los Ángeles	Isidro Fabela Esq. Filiberto Gómez	1,302
2	La Marina	Bo. Huitzila	Paseo Matlazincas Esq. Av. De Los Maestros	490
3	A Francia (Planetario)	Col. Nueva Oxtotitlán	Paseo Tollocan Esq. Laguna De Huapango	500
4	Del Centenario (El Águila)	Col. Residencial Colón	Paseo Colón Esq. Av. Venustiano Carranza	420
5	Ruiz Cortines	Capultitlán	Paseo Colon Esq. Calle 1° De Mayo	400
6	Capultitlán	Capultitlán	Calzada Al Pacifico Y Paseo Colón	480
7	Puerta Tolotzin Torres Bicentenario	Col. Reforma Y Ferrocarriles	Av. Alfredo Del Mazo Esq. Paseo Tollocan	1,250
8	Centro Cultural Mexiquense	Col. Cultural	Jesús Reyes Heroles	500
9	Cristóbal Colón	Col. Residenciales Colón	Paseo Tollocan Y Paseo Colón	806
			TOTAL	**6,148 M2**

En general, los equipamientos recreativos se encuentran en buenas condiciones, sin embargo en algunos de ellos se requiere incrementar el mobiliario, acciones de reforestación y jardinería, de rehabilitación y mejora del alumbrado público y mantenimiento general.

Fuentes

Otros elementos representativos en la imagen urbana del Municipio son las fuentes, ya que se vuelven elementos distintivos de la zona donde se ubican. Toluca cuenta con 39 fuentes, algunas de ellas ubicadas dentro de plazas, parques, jardines, glorietas, áreas verdes y andadores.

Fuente de las musas.



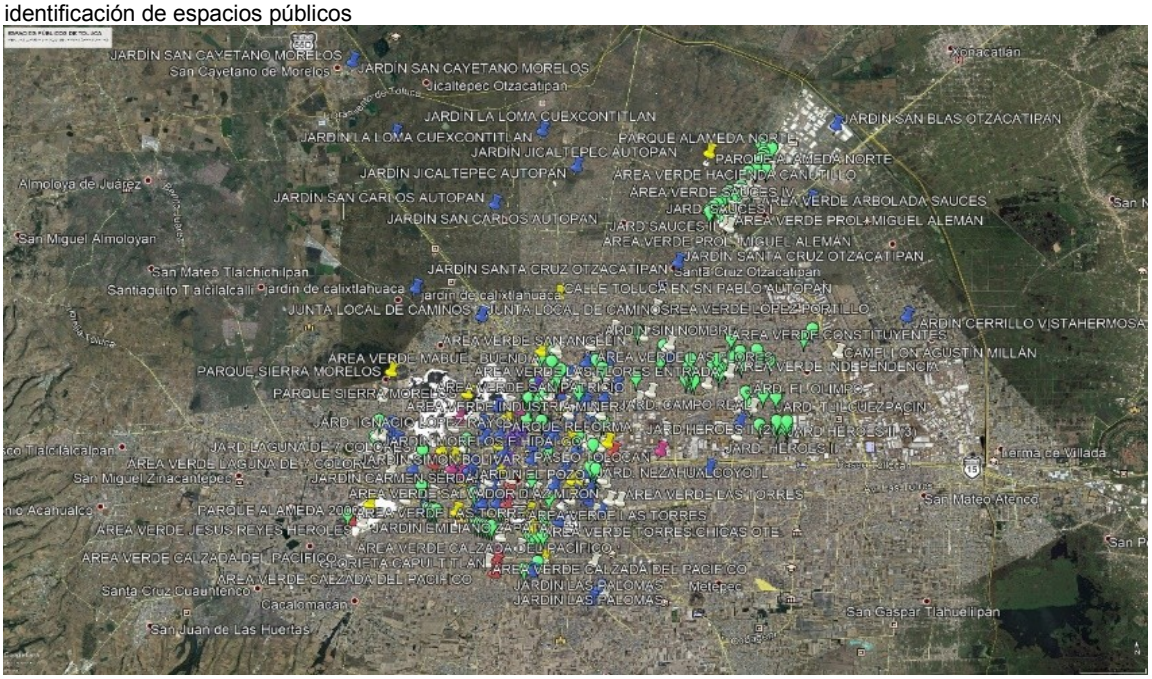
Del total de fuentes existentes 11 se encuentran inactivas y las 28 restantes activas, algunas de ellas presentan problemas por falta de mantenimiento.

Glorietas

Las glorietas forman parte muy importante de la imagen urbana, y el Municipio cuenta con 8 que juntas suman una superficie de 5,342m^2; entre estas:

- La Maquinita:1,302 m^2
- La Marina:490 m^2
- A Francia (Planetario): 500 m^2
- Monumento del Centenario o El Águila: 420 m^2
- Ruíz Cortínes:400 m^2
- Capultitlán:480 m^2
- Puerta Tollotzin Torres Bicentenario:1,250 m^2
- Centro Cultural:500 m^2

Mapa de identificación de espacios públicos





VI. SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO (Análisis territorial FODA)

A. ASPECTOS FÍSICOS	
Clima	El clima predominante es templado subhúmedo C(w2), con una temperatura promedio de 18°C, aproximadamente el 78%, es decir; 32,771 hectáreas.
Vientos	En el municipio predominan los vientos provenientes del sur, con dirección al norte. La importancia de conocer el direccionamiento de los vientos radica en evaluar el sentido que tomaran los contaminantes emitidos por la actividad industrial; que, para el caso del municipio, la ubicación del corredor industrial condiciona los asentamientos humanos en la porción nororiente, al norte del corredor industrial Toluca-Lerma.
Orografía	Las principales elevaciones en el municipio se ubican en la zona sur en la zona del Nevado de Toluca, Cerro del perico en San Pablo Autopan, Cerro San Marcos, en San Marcos Yachihuacaltepec, Cerro Agua Bendita, El Cerrillo en San Pedro Totoltepec, Cerro las Canoas, Cerro de En Medio, Cerro La Teresona en San Mateo Oxtotitlán, Cerro Coatepec en la Cabecera Municipal, y Cerro Tlacotepec en Tlacotepec.
Pendientes	Las dos zonas con las mayores elevaciones: El Nevado y el Parque Sierra Morelos, cuentan con pendientes muy pronunciadas, mayores a 15 grados, lo cual las vuelve zonas no aptas para el desarrollo urbano.
Hidrología	Los principales elementos hídricos existentes en el municipio son: - 5 manantiales: Terrilleros, El Cano, Agua Bendita, Zacango y las Conejeras. - 101 pozos que abastecen a la zona urbana y rural. - 24 arroyos de corrientes intermitentes. - 61 bordos, e los cuales los más destacados son: San Andrés, La Bandera, San Blas, San Jerónimo, San Nicolás y Santa Rosa ubicados en la zona norte del municipio. - 2 lagunas, localizadas en el cráter del Nevado de Toluca, conocidas con el nombre de lagunas del Sol y de la Luna, las cuales cubren una superficie de 18.94 y 2.06 hectáreas, respectivamente. - 2 acueductos; y - 20 presas de almacenamiento.
Geología	El municipio de Toluca se encuentra ubicado dentro la provincia del Eje Neovolcánico, cuenta con lomeríos de basalto que ocupan aproximadamente el 40% y un vaso lacustre de piso rocoso que ocupa el 35%, el 2% está conformado por una llanura aluvial de la superficie de la sierra volcánica, el resto de la sierra se conforma de estratovolcanes o estratovolcanes aislados. Lo cual resulta relevante para conocer la conformación del suelo, para identificar la capacidad de carga del suelo de acuerdo con su composición.
Edafología	La composición edafológica del municipio se estructura de la siguiente forma: 15.83% de suelo vertisol, que es ligeramente salino, suelo muy fértil para las actividades agrícolas, es susceptible a inundaciones; 64.18% de suelo feozem, aptos para la agricultura , además de aptos para el desarrollo urbano (se ubica en la zona centro y porciones norte y sur del municipio); 17.74% de suelo andosol, que no es apto para las actividades agrícolas por retener el agua y los nutrientes, no son aptos para el desarrollo urbano , ya que son suelos colapsables.
ANP´s	Dentro de su territorio se encuentran ubicadas 6 Áreas Naturales Protegidas (ANP) de las 73 existentes en la entidad. El Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca (2013). Las principales problemáticas que presentan estas áreas son la tala clandestina, los incendios inducidos y el sobre-pastoreo, aunque el principal es la aparición de asentamientos humanos no planificados que se establecen a través de invasiones ilegales de tierra en las zonas periféricas o incluso en las zonas núcleo de las reservas naturales, teniendo como consecuencia la alteración del hábitat mediante la eliminación de la cubierta vegetal y del suelo forestal, la desaparición de la fauna local, la contaminación de cuerpos de agua y zonas de recarga.
Vegetación	En el municipio de Toluca la vegetación predominante es: el bosque de pino (poco más del 50% de la vegetación existente) y los pastizales (casi el 25% de la vegetación total) según los datos proporcionados dentro del Inventario Forestal 2010.
Riesgos	La erosión del suelo, que se refiere a la degradación y modelado del relieve por la actividad urbana, viéndose reflejado principalmente en las zonas periféricas de la mancha urbana donde se va degradando la cobertura forestal. Causando fallas como fracturas, deslaves, deslizamiento de piedras y hundimiento del suelo. La identificación de 30 puntos específicos como zonas susceptibles a inundaciones de las cuales 12 de ellas se ubican dentro de zonas urbanas y los 18 restantes en zonas rurales. Crecimiento anárquico de asentamientos urbanos en zonas de riesgo y bloqueo de vialidades por arribo de población flotante. La aguda contaminación de los cuerpos de agua en el municipio es un riesgo sanitario que aqueja a muchas zonas del municipio. Otro riesgo sanitario que debe atenderse con urgencia es el número de tiraderos clandestinos de basura, principalmente en las siguientes delegaciones Tlachaloya, Santiago Tlaxomulco, San Marco Yachihuacaltepec.
Aprovechamiento actual del suelo	Hacia el noreste del municipio el tipo de suelo es vertisol, el cual está condicionado para el desarrollo urbano y aun así cuenta con asentamientos humanos dispersos.

	La zona de la cabecera municipal cuenta con un tipo de suelo apto para el desarrollo urbano, aunque hacia la zona norte de eta misma, las condiciones topográficas con pendientes arriba del 25%. Similares características se encuentran en las delegaciones de Calixtlahuaca, San Marcos Yachihuacaltepec, Santiago Tlaxomulco, San Mateo Oxtotitlán, Tecaxic, Santiago Miltepec y Santiago Tlacotepec, que presentan en algunas zonas pendientes superiores a 15%. Hacia el sur de territorio municipal se observa como principal condicionante para el desarrollo urbano, el Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca, no sólo por el relieve que presenta, sino por la necesidad de preservar las áreas de recarga acuífera, comprendidas en las delegaciones de Santiago Tlacotepec y Cacalomacán.
B. ASPECTOS SOCIALES	
Población total	La población municipal al año 2015 era de 873,5366 habitantes, de los cuales el 94% reside dentro del área urbana.
Tasa de crecimiento medio anual	El municipio ha desacelerado el ritmo de crecimiento hasta llegar a una TCMA de 1.28 para el periodo 2010 – 2015. Esta reducción en el del ritmo de crecimiento de ninguna manera significa que haya menos habitantes en el municipio, por el contrario, significa que el crecimiento poblacional es menor al comparado en otros periodos, pero sin dejar de representar un incremento.
Concentración de población	Poco menos del 60% de la población del municipio se encuentra concentrada principalmente dentro de la mancha urbana central que parte de la localidad Toluca de Lerdo, y localidades como San Pablo Autopan (4.3%), San José Guadalupe Otzacatipan (3.8%) y San Mateo Otzacatipan (2.8%) y San Pedro Totoltepec (2.6%), el resto de las localidades no concentran población.
Grandes grupos de edad	El grupo de edad mas representativo en el municipio es el de población de 15 a 64 años (65.4%), seguido por el grupo de 0 a 14 años (28.1).
Grupos quinquenales	Aunque la población del municipio es relativamente joven esta en proceso de envejecimiento. Los grupos de edad más representativos son la población de 5 a 9 años, 15 a 19 años y 20 a 24 años.
Índice de masculinidad	Dentro del municipio el 51% de la población son mujeres y el 49% restantes son hombres.
Migración	En el año 2010, el 2.88% de la población residía en otra entidad, el 0.23% residía en EUA y el 0.09% en otro país.
Pobreza	De acuerdo con los indicadores publicados por el CONEVAL en el año 2010, al menos el 45.5% de la población total del Municipio se encuentra en alguna situación que se puede clasificar como de pobreza, de éstos la mayoría en situación de pobreza moderada 39.4% (aproximadamente 357,892 habitantes). Siendo una de sus principales carencias la falta de acceso a la seguridad social y el rezago educativo.
Índice y grado de marginación urbana	Las localidades con el más alto índice y grado de marginación urbana son: La constitución Toltepec, San Pablo Autopan, Cuexcontitlán, San Diego de los Padres, San Nicolas Tolentino, y Barrio Santa Cruz.
Índice y grado de rezago social	En el año 2015, el índice de rezago social era del -1.056 y el grado de rezago social muy bajo. Lo cual refleja que el analfabetismo se ha reducido, así como la inasistencia social y el poco acceso al servicio de salud.
Índice de desarrollo humano	El índice de Desarrollo Humano es 0.82, lo que indica un grado de bienestar entre medio y alto.
Índice y grado de urbanización	El índice de urbanización para el municipio es de 0.9. El Grado de Urbanización corresponde con Urbano.
C. ASPECTOS ECONÓMICOS	
Población económicamente activa (PEA)	La cabecera municipal concentra el mayor numero de PEA (23%), la delegación de San Mateo Otzacatipan es la segunda que presentó en el 2010 el mayor porcentaje de participación con respecto a habitantes que conforman la PEA, con más del 11% de su población total, seguida por San Buenaventura con casi el 6.5%.
Población ocupada	Por cada 10 empleados 6 son hombre y 4 mujeres, lo cual refleja un pequeño sesgo al sector masculino como población ocupada.
Relación de dependencia económica	Las localidades con mayor número de dependientes económicos son el Ejido de Oxtotitlán, La Loma Cuexcontitlán, y Rancho San Pablo.
Tasa de desempleo	Cacalomacán y San Andrés Cuexcontitlán son las delegaciones que presentan un mayor porcentaje de población en busca de empleo, aproximadamente el 7%.
D. ASPECTOS TERRITORIALES	
Sistema de ciudades	El municipio de Toluca cumple el papel de Centro Regional Metropolitano dentro del sistema de ciudades.
Cronología del proceso de	De 1950 a 1960 se conoció como la época de auge de la urbanización en la Ciudad de Toluca, y no fue sino hasta la década entre 1960 a 1970 que se dio inicio a la etapa de industrialización, proceso

urbanización de Toluca	que se consolido entre 1970 y 1980. A inicios de la década de 1980 surgió un proceso de desconcentración, conurbación y potencialización del sector servicios. Para 1990 se iniciaron proceso de atracción expulsión poblacional; y no fue, sino hasta 2009 que se dio la institucionalización de la Región Metropolitana del Valle de Toluca. De esta fecha en adelante se han llevado a cabo una serie de importantes acciones que buscan potencializar la región y el municipio propiamente.
Localidades	La superficie urbana total en el municipio es de 3,397 hectáreas; el número de localidades considerados para el estudio por indicadores son 54, de los aspectos principales a considerar son población total, promedio de habitantes por vivienda y número de viviendas particulares ocupadas.
Estructura urbana	La estructura se ha conformado a partir de un modelo radial combinado con anillos concéntricos, los cuales han determinado un proceso fragmentado, disperso y polinuclear.
Patrones de ocupación del suelo	En la conformación de la estructura urbana del municipio, son claramente identificables seis patrones de ocupación del suelo, los cuales son descritos a continuación: radial, conurbación, dispersa, conjunto urbano, parques industriales y nodos comerciales.
Asentamientos irregulares	Los asentamientos irregulares se presentan principalmente al norte de la ciudad generando dispersión, una trama urbana desarticulada, falta de equipamiento, servicios, deterioro ambiental, riesgos por inundaciones y pérdida del patrimonio arqueológico. Se localizaron un total de 6,474 viviendas fuera de localidades consolidadas, esto representa más de 12 hectáreas.
Tenencia de la tierra	Debido a que la Ciudad de Toluca se encuentra rodeada por zonas ejidales, el crecimiento urbano se ha dado sobre estas zonas, generando problemas para su regularización.
Proceso de ocupación del suelo	Existen diversos factores que han determinado la variedad de patrones de ocupación que se han dado en el municipio de Toluca, como es el caso de los factores económicos, sociales y territoriales.
Vivienda	El municipio cuenta con un total de 194,827 viviendas particulares habitadas de las cuales, el 62.1% de concentran dentro de la cabecera municipal, el 4.5% concentradas en la localidad de San José Guadalupe Otzacatipan y el 3.8% en San Pablo Autopan. Después de estas localidades, el resto de las existentes en el municipio cuenta con un número más bajos de viviendas. 10.8% del total de viviendas particulares habitadas que se ubican dentro del municipio no disponen de la red de agua entubada al interior de sus viviendas, aunque la situación se puede ver aún más complicada en función de la dispersión de las localidades respecto a la cabecera municipal, reflejando déficit de hasta 96.3% en Guadalupe Totoltepec, 92.8% en Ejido de Santiago Tlaxomulco (Zimbrones), 90% en Xicaltepec Tepaltitlán (Ejido San Lorenzo), y 83.5% en la localidad de Colonia Guadalupe (La Loma).
Fraccionamientos, conjuntos, sundivisiones, y lotificaciones en condominio	El municipio de Toluca cuenta con un total de 41 fraccionamientos, de los cuales 31 son de tipo popular, 3 de tipo social progresivo y el resto de tipo residencial, conteniendo un estándar de 300 a 700 viviendas. Existen también el en territorio municipal 54 conjuntos urbanos autorizados, de los cuales 40 se autorizaron a partir del año 2000 y 9 a partir del 2010. Del total de conjuntos urbanos 32 son de tipo; interés social, 4 de tipo; habitacional popular, 6 de tipo habitacional medio y el resto de uso mixto, residencial o industrial. El mínimo de viviendas en estos conjuntos urbanos es de 95 viviendas y un máximo de hasta 26oo viviendas. El municipio cuenta también con 140 lotificaciones en condo0minio autorizadas actualmente, de los cuales 62 son de vivienda de tipo popular, 34 de vivienda de tipo medio y las restantes con viviendas de tipo interés social, mixto y residencial.
Aspectos urbanos e imagen urbana	En el caso del municipio de Toluca, la imagen urbana ha sido resultado de una constante transformación no solo a nivel arquitectónico, sino también a nivel político, económico, pero sobre todo social y cultural; de ahí que la ciudad refleje una fisionomía urbana inconsistente a lo largo del territorio municipal. El Centro Histórico es el polígono donde se encuentran los principales sitios de atracción turística, además de ser el punto más importante de concentración de actividades de índole administrativa, comercial, cultural y social. Esta zona a diferencia del resto de las delegaciones se caracteriza por conservar parte de la arquitectura tradicional desde épocas coloniales, incluyendo viviendas, templos, jardines, kioscos y plazas cívicas. El valor patrimonial y cultural que posee el Centro Histórico refleja la importancia de conservar la imagen urbana bajo normas y estándares ya establecidos en el Código Reglamentario Municipal de Toluca 2016, documento que también es apoyado por el Manual de Normas Técnicas de Imagen Urbana de Toluca, así como aquellos documentos que expide el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), cuyo objetivo es preservar zonas de carácter cultural e histórico.
Infraestructura	La infraestructura hidráulica cuenta con una cobertura del 99 % del territorio de la zona urbana y 93% de la zona de crecimiento. El servicio de agua potable en el municipio es atendido por el Organismo Agua y Saneamiento de Toluca a través de 15 líneas de distribución de diámetros que van desde las 2 a las 36 pulgadas de acuerdo con su ubicación y población a abastecer. El suministro de energía eléctrica es atendido por la Comisión Federal de Electricidad. Para distribuir la corriente eléctrica, la ciudad de Toluca cuenta con Las fuentes de abastecimiento o producción se ubican en los estados de Hidalgo y Chiapas.

	El municipio de Toluca se encuentra integrado por un sistema carretero metropolitano, el cual permite la articulación del municipio con la región centro del país como es el caso de la autopista de cuota y la carretera libre México-Toluca, al norte a través de la carretera Toluca-Atlacomulco, al sur mediante la Calzada al Pacífico, al oeste por el libramiento norponiente y la autopista Toluca-Zitácuaro y al suroriente con la carretera Toluca - Tenango.
Equipamiento urbano	Diagnóstico al año 2016 de los equipamientos de educación existentes en el municipio, en esta predominan las primarias (294), los jardines de niños (292) y los sistemas no escolarizados de cualquier nivel (262). Al sistema escolarizado pertenecen 1,088 (81%) y 262 al No escolarizado (19%). El municipio cuenta con 12 auditorios ubicados en la Cabecera Municipal. Hay 28 bibliotecas públicas municipales y 3 bibliotecas regionales. Existen 5 casas de Cultural en el que se imparten clases de música, danza, dibujo, modelado, teatro y literatura. En el Municipio se encuentran diversas unidades Médicas, entre las que se encuentra el Hospital General, clínicas y consultorios del IMSS, ISSEMYM e ISSSTE, clínicas de especialidades, consultorios privados, un centro de rehabilitación y oficinas del DIF. Formando un total de 73 centros sociales de salud. Destacan: los mercados permanentes como; el mercado 16 o el mercado Morelos ubicados en la Cabecera Municipal; además de 42 tianguis, corredores comerciales y comercios dispersos así como una central de abasto mayorista. Se encuentran oficinas de servicio postal (73) y oficinas de telégrafos (3) en la Cabecera Municipal, al igual que la terminal de Autobuses. Destaca la plaza cívica del centro histórico o el parque Matlazincas en el centro, hay diversos parques, jardines, parques infantiles, plazas públicas, múltiples canchas deportivas, Gimnasio, una pista de atletismo, una alberca pública, un estudio de béisbol una y varias unidades Deportivas (más de 200). Entre estas se encuentran las oficinas del gobierno federal (10) el palacio municipal y las oficinas municipales (11). Así como delegaciones municipales (47) y oficinas de gobierno estatal (15). Existen 2 centrales de bomberos, 2comandancias de policía y 36 cementerios.
Servicios públicos	Dentro de la cabecera municipal tiene una cobertura del 90%, dejando fuera algunas zonas, principalmente al norte, en la zona topográficamente más accidentada (Zopilocalco, Apinahuizco y La Teresona). El servicio se organiza a través de 89 sectores para la cabecera municipal, partiendo del centro y las rutas se distribuyen por colonia; y para prestar el servicio en las delegaciones existen rutas. La infraestructura hidráulica cuenta con una cobertura del 99 % del territorio de la zona urbana y 93% de la zona de crecimiento. La infraestructura sanitaria dentro del municipio tiene una cobertura del 80% en las zonas rurales y 95% en las zonas urbanas; la longitud de redes de drenaje municipal se estima en 1,100 kilómetros aproximadamente, presentando diversos diámetros. En el año 2010 el servicio de energía eléctrica dentro del municipio de Toluca contaba con una cobertura del 99.19%.
Aspectos sectoriales	Los espacios públicos están divididos en parques jardines y paseos La superficie destinada a tan importantes elemntos de la ciudad es de 317 hectáreas de parques, 7 hectáreas de paseos y 100 hectáreas de jardines, la suma de parques , jardines, paseos y plazas es de; 270 espacios publicos. Toluca cuenta con 35 camellones dentro de toda su estructura vial, los cuales conforman una superficie de 125,228 metros cuadrados. Toluca cuenta con 39 fuentes, algunas de ellas ubicadas dentro de plazas, parques, jardines, glorietas, áreas verdes y andadores. Las glorietas forman parte muy importante de la imagen urbana, y el Municipio cuenta con 8 que juntas suman una superficie de 5,342m2 La zona metropolitana presenta desarticulación de vialidades, con ello congestión las principales vías de acceso a la zona centro del municipio de Toluca, Actualmente, la configuración primaria tiene vialidades principales que interconectan los municipios de Zinacantepec, Metepec, San Mateo Atenco, y Lerma de Villada con el municipio de Toluca. Las vialidades de la ZMVT se clasifican de la siguiente manera: Carretera México-Toluca, incluyendo al Paseo Tollocan. Los ejes radiales Toluca-Zinacantepec, Toluca-Naucalpan, Toluca-Metepec, Toluca-Atlacomulco y Toluca-Tenango. Las carreteras Toluca-Tejupilco, (eje radial) Ocoyoacac-Tianguistenco (libramiento). Mexicaltzingo-Tianguistenco, Tianguistenco-La Marquesa y Tianguistenco-Tenango (como carreteras – libramiento de la Zona Metropolitana de Toluca).

	Carreteras Toluca-Temoaya, Toluca–Almoloya de Juárez y Toluca-Amanalco. Carretera Tianguistenco-Ocoyoacac-Xonacatlán-Otzolotepec-Temoaya-entronque carretera Toluca-Atlacomulco, que sigue la batería de pozos que surten del líquido a la ZMVM. El sistema de semaforización debe tener la finalidad de agilizar el tránsito vial, disminuir la congestión vehicular y permitir al peatón un fácil desplazamiento en la ciudad. En el municipio de Toluca está instalado principalmente en las vialidades regionales, intermunicipales y primarias, tal es el caso de las siguientes: vialidades regionales, vialidades intermunicipales y vialidades primarias. Dentro del análisis de la demanda en la utilización de la infraestructura vial del municipio, un aspecto importante es el conteo y clasificación de vehículos a través del análisis mediante estaciones de aforo automático; Por lo tanto, Paseo Tollocan se perfila como el acceso vehicular con mayor tránsito, con un total de 99,713 vehículos por día, seguido por la Av. José Ma. Pino Suárez con un total de 35,458, la Av. Adolfo López Mateos con 33,606, el Boulevard Isidro Fabela con 25,867, Calzada Pacífico con un total de 19,997 y en menor medida la Vía López Portillo con 16,082 vehículos diarios. De acuerdo con los datos obtenidos del INEGI, los vehículos motorizados registrados en circulación en el municipio de Toluca durante el año 2016 fueron 41,6968 unidades; los cuales fueron clasificados como: automóviles, camiones para pasajeros, camiones y camionetas para carga y motocicletas. El aforo direccional permite individualizar los diferentes movimientos de tráfico que pasan por una sección según su destino. El sistema de transporte en el contexto municipal y metropolitano es complejo, pues la mayoría de las rutas abarcan dos o más municipios de la Zona Metropolitana, principalmente Toluca, Metepec, San Mateo Atenco, Zinacantepec y Lerma; esto como consecuencia del crecimiento poblacional y urbano. El municipio de Toluca cuenta con 120 organizaciones de servicio de taxis, ubicados en 280 bases y se presentan en diferentes modalidades como: radiotaxi, de alquiler sin base, así como de sitio; sin embargo, existe sobre oferta de éste servicio, ya que se estima una flota de 10,000 unidades circulando en la Zona Metropolitana, cuya principal problemática es la arbitrariedad de tarifas, pues no existe un sistema tarifario conocido por los usuarios. El Sistema de Bicicleta Pública “HUIZI” Toluca, es un sistema de transporte público individual, que utiliza la bicicleta por ser un medio económico, limpio, ágil y que favorece la condición física y la salud del usuario. En el municipio de Toluca, los desplazamientos de personas con capacidades diferentes se ven entorpecidos debido a la existencia de múltiples barreras arquitectónicas; entre ellas la existencia de aceras angostas, obstáculos como postes, casetas telefónicas, entre otros; de esta manera, las personas con alguna discapacidad son vulnerables a padecer algún tipo de accidente. La importancia de la accesibilidad en el municipio se ve representada en la cantidad de habitantes que padecen algún tipo de discapacidad, pues Toluca tiene 819,561 habitantes, de estos 23,403 tienen algún tipo de limitación física (2.8%), la capital del estado ocupa el quinto lugar a nivel estatal y se ubica sobre la media estatal que es de 4,210.831; en la cabecera urbana es donde se concentra el mayor número de casos en el municipio, 14,717; este dato nos brinda una aproximación de la cantidad de individuos con capacidades diferentes que hace uso de la ciudad.

Análisis FODA

Medio Físico	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Existe capacidad hídrica en los mantos acuífero y freático para la dotación de agua potable. La unidad de suelo predominante es el feozem, que presenta una aptitud de moderada a alta al desarrollo urbano. El Nevado de Toluca es considerada el principal pulmón de la ciudad, una zona que debido a su decreto y altitud (4,680 msnm) sigue protegida contra las actividades urbanas. La parte norte del municipio es una planicie, con ondulaciones leves que se inclinan en la dirección este-oeste, presentando aptitud para el uso urbano. Los suelos aluviales se consideran aptos para el uso agrícola, Abarcando la periferia de la cabecera municipal y las principales zonas urbanas de las 24 delegaciones.	Los cuerpos de agua existentes (río Lerma) se encuentran altamente contaminados por la descarga de aguas residuales vertidas sin previo tratamiento. Al norte de la cabecera municipal existe un sistema de cerros formado principalmente por Huitzila, Cóporo, Zopilocalco, Toloache y San Miguel Apinahuizco, y al noroeste, el cerro denominado La Teresona: en esta existen pendientes pronunciadas mayores a 15%, y al sur pendientes superiores a 25% no aptas al desarrollo urbano. Las fallas más importantes observadas en la región son de sur a norte. Los suelos aluviales están clasificados dentro del rango de baja resistencia a la compresión y del grado máximo de riesgo, lo que implica la posibilidad de daños en las edificaciones y a la población por efecto de los sismos.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Existe una reserva importante de suelo con aptitud a los usos urbanos en la Región Metropolitana del Valle de Toluca.	Sobreexplotación del recurso hidráulico para abastecer de agua al DF.

Socioeconómico

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Presenta condiciones favorables con respecto a la población con estudios superior y postgrado con respecto al estado, con 5.83 y 0.57 puntos porcentuales respectivamente.	El municipio presenta elevadas tendencias de crecimiento poblacional al incrementarse casi el doble de 1990 (487,612 hab.) al 2010 (819,561 hab.).
El municipio presenta un alto dinamismo de actividades industriales, comerciales y de servicios.	La pirámide poblacional del municipio tiende a invertirse siendo mayor la población en edad adulta que la población joven.
El 41% de la población es PEA, es decir; el municipio cuenta con 316,110 habitantes en condiciones y con características que le permiten laborar.	El comercio y los servicios existentes son en su mayoría de cobertura local.
Toluca como centro metropolitano y capital de la entidad, presenta un índice de marginación muy bajo.	A nivel regional el municipio ocupa el lugar 5 en pobreza extrema, antecedido por municipios como Metepec (1), Chapultepec (2), Almoloya del río (2) y Rayón (4).
El municipio cuenta con un grado de migración hacia los Estados Unidos muy bajo, lo que refleja que es de los que menor población expulsa.	
El periodo 2005-2010 tuvo una tasa de crecimiento media anual de 1.86% con un incremento de población de 72,049 habitantes llegando a 2010 a 819,561 habitantes.	

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
La economía mexicana se encuentra inmersa en tratados de libre comercio que permiten exportar los productos generados en las empresas instaladas en la zona.	No existen cadenas productivas que permitan integrar el comercio, los servicios y la industria de la zona de Municipio con el resto del estado o el país.
En la ZMT existe una dinámica importante de actividades industriales, comerciales y de servicios.	La falta de un proceso de simplificación administrativa limita el arribo de nuevas empresas al municipio.
Existe un mercado potencial identificado de tráfico aéreo vinculado al AIT, de la zona poniente de la ZMVCT.	Poca disponibilidad de las empresas para contratar adultos mayores, personas con capacidades diferentes y jóvenes.
El gobierno federal ofrece programas de apoyo al campo.	Inestabilidad de las condiciones económicas por las que atraviesa el mercado de trabajo y falta de oportunidades laborales.
Existen programas de Apoyo federal y estatales que pueden ayudar a mejorar las características competitivas del municipio para fomentar la actividad económica.	Una amenaza posible es la desaceleración económica nacional que afecte los financiamientos y las actividades económicas en general.
El sector de electricidad y gas, representa la segunda actividad económica de mayor aportación al valor agregado global municipal.	

Aspectos territoriales	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
La Zona Metropolitana del Valle de Toluca es resultado de las conurbaciones intermunicipales, por lo que su estructura urbana es producto básicamente del desarrollo de las vialidades radiales y concéntricas desde el centro del área urbana. Existe una Declaratoria para las Zonas de Protección del Patrimonio Histórico de la ciudad de Toluca de Lerdo, aprobada el 7 de diciembre del 2001 por la Junta de Monumentos Históricos del Centro INAH. El municipio cuenta con 398 fichas que agrupan 331 monumentos inmuebles catalogados por el INAH, 247 de estos monumentos se localizan en la cabecera municipal. El INAH – Estado de México, tiene identificado dentro del municipio un sitio con vestigios prehispánico, que es la Zonas Arqueológicas de Calixtlahuaca - San Marcos, habitada por la cultura Matlazinca hacia 1510. La vivienda de interés social se caracteriza por estar terminada y generada y cuenta con todos los servicios públicos. El sistema vial primario del municipio se encuentra conformado por un sistema radial, con preeminencia hacia el centro de Toluca, las cuales presentan condiciones materiales de buenas a regulares, además de un alto flujo vehicular. Inversión externa que genera nodos comerciales, de servicios e industriales. Los equipamientos de alcance regional se concentran en la ZMT, principalmente en los municipios de Toluca y Metepec.	Las vialidades radiales no son suficientes y no están debidamente interconectadas por lo que hacen ineficientes los viajes centro-periferia. El aumento de población alrededor de las zonas cercanas a las fuentes de trabajo, así como a los servicios ha propiciado el variado uso de suelo en áreas donde no se planean los límites territoriales de manera segura. Parte de los asentamientos humanos dispersos en la zona norte se asientan sobre terrenos susceptibles a la inundación, con áreas agrícolas altamente productivas y sitios donde existen limitantes importantes de excavación. Dentro del municipio de Toluca, existen también inmuebles y zonas no catalogados, con características arqueológicas, históricas, o artísticas que tiene importancia cultural para la región. El uso de suelo forestal presenta problemas de deforestación La característica principal de la vivienda precaria es el uso de materiales perecederos y mínimo espacio habitable. La zona con vivienda precaria se encuentra principalmente al norte y nororiente del municipio. La poca conectividad vial que presenta el sur del municipio limita significativamente la incorporación de predios, y zonas que pudieran ser utilizadas para aprovechamiento urbano. En zonas ejidales se ubican asentamientos irregulares correspondientes a los ejidos de las 24 delegaciones del municipio.
El municipio de Toluca es considerado uno de los más importantes del Estado de México, por la gran cantidad de zonas de valor histórico y cultural con las que cuenta. Factores externos han determinado la ocupación del suelo en la zona metropolitana, entre los que se encuentran el desarrollo de parques industriales en la zona.	El transporte público se encuentra conformado principalmente por un sistema urbano y interurbano, donde la mayor parte de las rutas cruzan la zona centro de la ciudad. El sistema de transporte se concentra en la única Terminal de autobuses existente en la capital del Estado, ubicada en un lugar no propicio (por las ligas carreteras y rebasada por el número de viajeros que atiende).
Infraestructura	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
El servicio de agua potable en el municipio es atendido por el Organismo Agua y Saneamiento de Toluca a través de 84 pozos profundos (que aportan a la zona urbana un total de 868 litros por segundo y 665 litros para la zona rural) de los cuales 37 están ubicados en zonas urbanas y 46 en zonas rurales. Los servicios se proporcionan mediante 30 Comités Independientes (todos ellos en las 24 delegaciones del municipio), de los cuales no se tiene con precisión su cobertura, por ello se estima que brinda servicio aproximadamente a un 59% de sus usuarios. La infraestructura sanitaria dentro del municipio tiene una cobertura del 80% en las zonas rurales y 95% en las zonas urbanas; la longitud de redes de drenaje municipal se estima en 1,100 kilómetros presentando diversos diámetros.	Existe obsolescencia debido a la falta de inversión el mantenimiento y ampliación en las secciones de la tubería. Existen pozos clandestinos que no se encuentran registrados ante la Comisión Nacional del Agua; ni al corriente de los pagos de derechos de explotación, ni de los relativos a las descargas de aguas. En el sistema de abastecimiento no existe un seccionamiento adecuado, debido a la reestructuración de la trama, lo que provoca zonas de baja presión, planteándose como alternativa la sectorización y reforzamiento de la red primaria para garantizar la distribución adecuada a las zonas de crecimiento. Otro problema lo constituye la falta de planeación de los asentamientos humanos y de las actividades económicas. Por un lado, se manejan densidades elevadas en zonas donde la capacidad de abastecimiento es limitada, como es el caso de la

La infraestructura del drenaje en el casco urbano se encuentra distribuida y conformada a través de siete colectores cuya descarga se realiza al Río Verdiguel. La longitud de estos colectores es de 80 km y sus diámetros son de 61 cm y 244 cm. Las zonas que generan el mayor número de viajes en el transporte Público son: la zona centro, zona de la terminal y el Mercado Juárez. En la zona de la terminal de autobuses de la ciudad de Toluca se sobreponen un total de 147 rutas de transporte, entre camiones urbanos, interurbanos y foráneos.	zona noreste del municipio; por otro lado, las actividades comerciales e industriales no respetan consumos según las normas establecida por la CNA y CAEM. Los escurrimientos pluviales que se generan en la cuenca, se concentrarán rápidamente en las zonas urbanas originando inundaciones y arrastre de grandes volúmenes de azolve. La mayoría de las comunidades suburbanas y rurales, cuentan con sistemas de drenaje deficientes, constituidos por canales a cielo abierto y redes de atarjeas. En temporadas de lluvia se observa que los canales a cielo abierto están azolvados y saturados de basura, principalmente por falta de conciencia de la ciudadanía, lo que origina inundaciones en domicilios, áreas de cultivo y vialidades.
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
Infraestructura sanitaria. La zona industrial cuenta con un colector, el cual se ubica a lo largo de la Av. Industria Automotriz, cuya longitud es de 16.5 km y con diámetros de 0.45 a 1.52 metros. El sistema carretero regional del municipio de Toluca permite la comunicación con la región centro del país, a través de sus principales ejes como son: Carretera Toluca-México libre y la autopista de cuota, al norte a través de la carretera Toluca-Atlacomulco, al sur por la Calzada al Pacífico y al oeste con la carretera Toluca-Zitácuaro. La estructura carretera regional que integra al municipio de Toluca, permite su integración física y funcional con la Zona Metropolitana del Valle de Toluca y el resto de los municipios que integran al estado de México. L as vialidades primarias presentan condiciones materiales aceptables y su problemática se identifica en algunos cruces con otras vialidades primarias, o secundarias o a su paso por centros urbanos con flujos vehiculares elevados. La actividad ferroviaria de la Región del Valle de Toluca está estrechamente relacionada con el movimiento de mercancías. Se cuenta con una línea de ferrocarril que proviene de la ciudad de México y se dirige a Acámbaro, Guanajuato. El municipio cuenta con una terminal de autobuses de cobertura metropolitana ubicada al sureste de la ciudad sobre la calle Felipe Berriozábal. La zona centro de la ciudad de Toluca se constituye como el principal punto de destino de la zona metropolitana. Existen aproximadamente 135 rutas en la zona metropolitana de Toluca. La ciudad de Toluca cuenta con tres subestaciones eléctricas de carácter regional.	El río Lerma funciona como gran drenaje de la subcuenca del Valle de Toluca. El municipio de Toluca presenta un modelo vial radial que carece de funcionalidad por la falta de articulación de vialidades primarias para evitar que el tránsito regional pase por la zona centro de la ciudad. El sistema de transporte en la ciudad de Toluca constituye uno de los principales problemas a nivel municipal y metropolitano, ya que tiene impactos a nivel regional, además de contar en la mayoría de los casos con rutas que abarcan dos o más municipios de la región, principalmente Toluca, Metepec, Zinacantepec, Lerma y San Mateo Atenco. Muchos puntos de origen se ubican en Metepec, Zinacantepec y municipios al sur de Toluca, lo que incrementa lis problemas de movilidad urbana. No existe coordinación entre municipios metropolitanos para lograr un adecuado reordenamiento del transporte. Se presenta una sobre-oferta del servicio de transporte, ya que de dos a tres empresas cuentan con la misma ruta. En la zona de la terminal existen 14 bases foráneas de taxis colectivos, de las cuales sólo cuatro están autorizadas.

Servicios públicos	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
La administración municipal cuenta con barredoras, las cuales operan en las noches; de igual forma se realiza un barrido manual por medio de 90 personas divididas en turno matutino y vespertino de lunes a domingo cubriendo aproximadamente 180 kilómetros lineales diarios en el primer cuadro, principales calles y avenidas de la ciudad. La recolección domiciliaria de residuos sólidos presenta una cobertura del 77% en zonas urbanas y suburbanas. El municipio cuenta con un total de 81 cuerpos de agua en el municipio, entre ríos, arroyos, bordos, etc.	Se genera una extensa cantidad de residuos sólidos en el municipio (aproximadamente 1,050 toneladas diarias). En las zonas rurales del municipio se presenta una cobertura del 33% Actualmente el municipio no cuenta con un sitio de disposición final de residuos sólidos. Hacia la zona sur del municipio resulta muy complicado prestar el servicio recolección de residuos, debido a que la traza urbana es muy irregular y las secciones viales complican la prestación del servicio. Los comités de agua potable hacen cobros indebidos o muy altos, además de que no cuentan con un padrón de contribuyentes actualizados.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
El sistema Cutzamala aporta el 25% aproximadamente del total del agua disponible en el municipio. Se tienen participación en programas federales que propicien recursos destinados a mejorar la infraestructura hidráulica. Se cuenta con instituciones estatales y federales especialistas en el ramo que brindan apoyo técnico y equipo para eficientar las funciones del Organismo. Los servicios del rastro municipal se pueden ofrecer a las cadenas comerciales del municipio.	El presupuesto es escaso para cubrir las necesidades de infraestructura sanitaria. No se tiene la capacidad técnica o administrativa para formalizar convenios para realizar descargas de aguas residuales a un cuerpo receptor federal.

VII. PRONÓSTICO

Para el ejercicio de la prospectiva se establecen parámetros resultantes del diagnóstico que son útiles en los cálculos de requerimientos y se agrupan en las tablas siguientes49:

Tabla. Datos básicos para las proyecciones del escenario tendencial.

AMBITO	INDICADOR	MEDICION CUANTITATIVA	
		ESCALA DE MEDICIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
Datos básicos (INEGI)	Población total	Habitante	873,536
	Población urbana	Habitante	675,076
	Población rural	Habitante	198,460
Proyecciones de población (CONAPO)	2010	Habitante	819,561
	2015	Habitante	873,561
	2020	Habitante	930,718
	2025	Habitante	991,829
	2030	Habitante	1,056,951

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010, Proyecciones propias con base en la Tasa de Crecimiento 2010.

49La población para el año 2015 se fundamentó en la proyección CONAPO, al ser una metodología más completa y una fuente con una variación menor (3.5) a la que presenta la encuesta intercensal 2015 del INEGI (12.6), lo anterior para todos los escenarios proyectados, con la finalidad de establecer una concordancia en la base de cada ejercicio.

La tabla de población urbana y rural considera una superficie de 18,740 hectáreas de área urbana[50], además muestra la evolución tendencial de la población hasta el año 2030.

Tabla. Medición de indicadores de desarrollo económico.

AMBITO	INDICADOR	MEDICION CUANTITATIVA	
		ESCALA DE MEDICIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
Desarrollo socioeconómico	Índice de urbanización	Índice (decimas)	0.77
	Índice de marginación urbana	Índice (decimas)	-1.96
	Coeficiente de dependencia económica	Coeficiente	0.3
	Índice de masculinidad	Índice (decimas)	92.9
	Índice de analfabetismo	Índice (decimas)	0.07
	Grado promedio escolaridad	Promedio	10

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010, Proyecciones propias con base en la Tasa de Crecimiento 2010 y cálculos propios con base en la metodología de indicadores del INEGI.

La tabla Indicadores socioeconómicos para las proyecciones municipales es un resumen de los indicadores del tema en el censo en el 2010, que deben ser considerados en el ejercicio prospectivo a corto mediano y largo plazo.

Tabla. Medición de indicadores de rezago social.

AMBITO	INDICADOR	MEDICION CUANTITATIVA	
		ESCALA DE MEDICIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
Rezago social	Población en pobreza extrema	% pob. Total	12.11
	Con rezago educativo	% pob. Total	20.8
	Carencia por acceso a la salud	% pob. Total	9.9
	Carencia por acceso a la seguridad social	% pob. Total	81.8
	Carencia por calidad y espacios de la vivienda	% pob. Total	13.6
	Carencia por servicios básicos en la vivienda	% pob. Total	19.2
	Carencia por acceso a la alimentación	% pob. Total	16.8

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010, Proyecciones propias con base en la Tasa de Crecimiento 2010 y cálculos propios con base en la metodología de indicadores del INEGI. Mediciones municipales de la pobreza por Municipio, CONEVAL, 2010 y 2015.

Los indicadores de rezago social pueden atender las carencias a través de programas sociales de implementación prioritaria, el que mayor grado de afectación presenta es el que mide el acceso a los servicios de seguridad social.

[50] Superficie calculada para el PMDU versión 2018.

Tabla. Medición de indicadores de rezago habitacional.

AMBITO	INDICADOR	MEDICION CUANTITATIVA	
		ESCALA DE MEDICIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
Rezago habitacional	Piso de tierra	% vivienda	3
	Carencia de energía eléctrica	% vivienda	0.5
	Carencia de agua potable	% vivienda	10.8
	Carencia de drenaje	% vivienda	3.6

Fuente: Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010, Proyecciones propias con base en la Tasa de Crecimiento 2010 y cálculos propios con base en la metodología de indicadores del INEGI.

En cuanto a la medición del rezago habitacional los porcentajes de vivienda con piso de tierra, drenaje y energía eléctrica son bajos, el rezago habitacional con respecto a los servicios se da en la cobertura del servicio de agua potable, lo anterior debido a la dispersión de la vivienda en las zonas rurales del municipio.

Se generan a continuación 4 escenarios posibles51:

- **A.** Escenario Tendencial
- **B.** Escenario Factible
- **C.** Escenario Programático
- **D.** Escenario del PMDU vigente 2014 (comparable con la versión 2018).

A. Escenario tendencial.

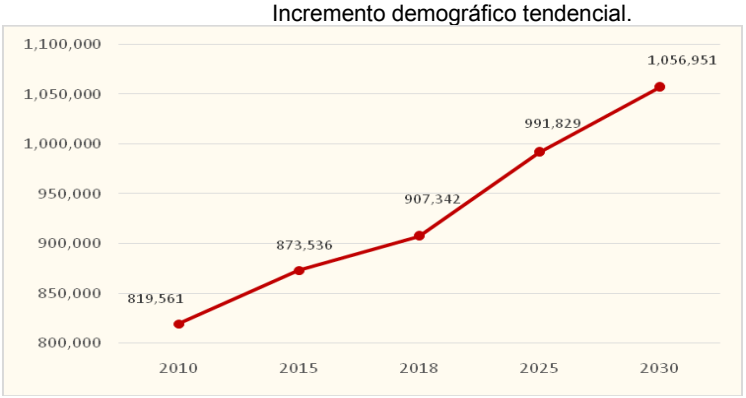
La tabla siguiente muestra el incremento demográfico tendencial hasta el 2030 con base en la población 2010 del más reciente Censo General de Población y Vivienda del INEGI.

Tabla. Incremento demográfico tendencial.

2010	2015	2018	2025	2030
819,561	873,536	907,342	991,829	1,056,952
Incremento demográfico bruto		33,969	84,487	65,123
Incremento demográfico 2015-2030			183,579	

Fuente: Año 2010 con base en el Conteo General de Población y Vivienda INEGI 2010, proyecciones 2018, 2025 y 2030 de elaboración propia con base en Metodologías CONAPO.

Incremento demográfico tendencial.



Fuente: Año 2010 con base en el Conteo General de Población y Vivienda INEGI 2010, proyecciones 2018, 2025 y 2030 de elaboración propia con base en Metodologías CONAPO.

51 Los requerimientos de servicios y equipamiento por escenario se encuentran en el Anexo 28. Pronóstico: requerimientos de servicios y equipamiento por escenario.

De continuar el incremento demográfico natural de la población en el año 2025 se contabilizarán 991,825 habitantes y en el año 2030 serán aproximadamente 1,056,952 residentes en el territorio municipal52, un incremento bruto tendencial de aproximadamente 183,579 habitantes, más del 22% de la población total en 2010.

Como se mencionó antes, la población proyectada bajo el precepto tendencial incrementa la población aproximadamente a 183,579 habitantes, de los cuales 110,147 (el 60%) se van a concentrar en las localidades del área urbana diferentes del centro, el núcleo central de Toluca crece a un ritmo menor al 1%.

De acuerdo con el censo 2010 el número de total de viviendas en el municipio era de 199,789, si se considera un promedio de ocupantes por vivienda de aproximadamente 4 (4.1) habitantes en cada vivienda, se puede formular el cálculo tendencial bruto del requerimiento de vivienda.

Tabla. Requerimiento de vivienda a corto y mediano plazo.

TENDENCIAL	
Pob. 2015 INEGI	873,536
Pob. 2030 INEGI**	1,056,952
Incremento de pob.	183,416
Prom. Ocup. Por viv.	4.1
Requerimiento vivienda	44,736
Sup. Urbana (has.)	18,740
Densidad municipal* (hab.por ha.)	46.6
Superficie requerida (has.)	208.5

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010 y metodologías de proyecciones de población basadas en las proyecciones 2030 CONAPO , Cálculos tendenciales de vivienda bajo el valor 4.13 de habitantes promedio por vivienda 2010, 2018
* La densidad municipal considerando 18, 740 hectáreas de área urbana.
** Datos proyectados con base en datos INEGI.

Esta superficie se considera solo como un parámetro estadístico, que será necesariamente ajustado tomando en cuenta tendencias territoriales de crecimiento, consolidación de aglomeraciones y superficies remanentes vinculadas a las áreas urbanas o a las aglomeraciones de vivienda y las condiciones actuales de la ocupación del territorio.

Son 44,736 las viviendas que se requieren para el año 2030, lo que quiere decir que en un periodo menor a 15 años el municipio requiere un incremento de vivienda aproximado del 22 % del total de viviendas particulares habitadas en el año 2010, esto sin considerar algún fenómeno migratorio53 que pudiera darse de forma abrupta por alguna causa o fenómeno no previsto.

El requerimiento de suelo con base en el escenario tendencial de incremento demográfico al año 2030 resulta con 208.5 hectáreas aproximadamente para cubrir la demanda general de vivienda54.

Cabe señalar que el área urbanizable en el plan vigente (versión 2006) considera 4,504.3655 hectáreas.

La tendencia marca que los fenómenos que seguirán reproduciéndose bajo el esquema actual son:

- Crecimiento disperso.
- Consumo indiscriminado de suelo.
- Prevalencia de baldíos y vacíos urbanos en el centro.
- Estructuración y legibilidad urbana precarias.
- Altos costos por instalación de infraestructura nueva y provisión de servicios públicos.
- Reducción de áreas de producción agrícola y de recarga de mantos acuíferos.

B. Escenario Factible.

El presente escenario resume el escenario factible que deriva del diagnóstico y su conjugación con las proyecciones de población INEGI considerando un decremento supuesto en la TCMA del 20% hasta llegar a una tasa de 1.00.

52 El valor de la Tasa de crecimiento considera nacimientos, defunciones, inmigración y emigración dentro de la metodología del INEGI.

53 Refiérase únicamente al concepto específico de movimiento de la población con dirección fuera del Municipio.

54 Promoviendo programas y proyectos para la reutilización de espacios urbanos baldíos e incrementar densidades sin comprometer la calidad de la vivienda.

55 Pag.272 del PMDU vigente y publicado el 12 de septiembre de 2014.

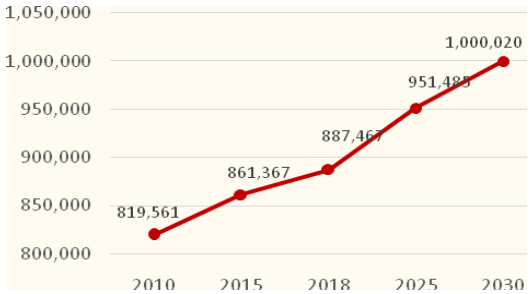
La tabla siguiente muestra el incremento demográfico Factible hasta el 2030 resultado de la aplicación de las políticas públicas de concientización, control natal, aprovechamiento de espacios urbanos, la base es la población 2010 del más reciente Censo General de Población y Vivienda del INEGI, considerando la imagen objetivo.

Tabla. Incremento demográfico Factible.

2010	2015	2018*	2025	2030
819,561	861,367	887,467	951,485	1,000,020
Incremento demográfico bruto		26,100	64,018	48,535
Incremento demográfico 2015-2030			138,653	

Fuente: Año 2010 con base en el Conteo General de Población y Vivienda INEGI 2010, proyecciones 2018, 2025 y 2030 de elaboración propia con base en Metodologías CONAPO.
* Proyección propia con base la TCMA.

El incremento demográfico al factor .8056 muestra unas diferencias considerables entre este escenario y el escenario tendencial; que es de aproximadamente 57,000 habitantes, equivalente a la población de San Pablo Autopan y San Mateo Otzacatipan juntos.



Fuente: Año 2010 con base en el Conteo General de Población y Vivienda INEGI 2010, proyecciones 2018, 2025 y 2030 de elaboración propia con base en Metodologías CONAPO.

La población proyectada bajo el precepto de factibilidad en el control de la explosión demográfica incrementa la población a 1,000,020 habitantes de los cuales aproximadamente el 600,000 se establecerán al interior del área urbana.

La diferencia en el número de habitantes entre el escenario tendencial y el factible es de más de 56 mil habitantes.

De acuerdo con el censo 2010 el número de total de viviendas en el municipio era de 199,879 si se considera un promedio de ocupantes por vivienda de aproximadamente 4 (4.1) habitantes en cada vivienda57, se puede formular el cálculo del escenario factible del requerimiento de vivienda para el corto y mediano plazo.

Tabla Requerimiento de vivienda a corto y mediano plazo.

FACTIBLE	
Pob. 2015 (TCMA 1.00)	873,373
Pob. 2030 (TCMA 1.00)**	1,000,020
Incremento de pob.	126,647
Prom. Ocup. Por viv.	4.1
Requerimiento vivienda	30,890
Sup. Urbana (has.)	18,740
Densidad municipal* (hab.por ha.)	46.6
Superficie requerida (has.)	144.0

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010 y metodologías de proyecciones de población basadas en las proyecciones 2030 CONAPO 2010, Cálculos tendenciales de vivienda bajo el valor 4.1 de habitantes promedio por vivienda 2010, 2017.
* La densidad municipal considerando 18, 740 hectáreas de área urbana.
** Proyección propia con base en los datos TCMA.

56 Representa un decremento en la TCMA del 1.28 al 1.00
57 Promedio de ocupantes por viviendas es tomado del censo 2010 del INEGI, en la variable PRO_OCUP.

Son 30,890 las viviendas que se requieren en el plazo para el año 2030, lo que significa que en un periodo menor a 15 años el municipio requiere un incremento de vivienda programado del 15% del total de viviendas particulares habitadas en el año 2010.

El requerimiento de suelo con base en el escenario factible de incremento demográfico al año 2030 resulta con 144 hectáreas aproximadamente para cubrir la demanda general de vivienda 65 hectáreas menos que en el escenario tendencial.

C. Escenario Programático

En este apartado se resume el escenario programático que deriva del diagnóstico; de las necesidades sentidas por la población y de la propia visión del plan, como una imagen objetivo.

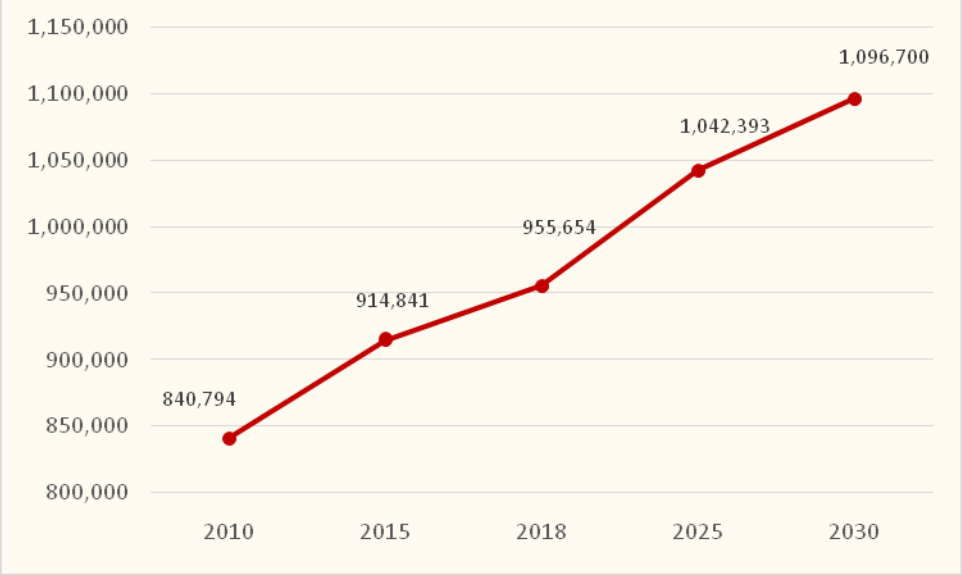
La tabla siguiente muestra el incremento demográfico programático hasta el 2030 resultado de la aplicación de las políticas públicas de concientización, control natal, aprovechamiento de espacios urbanos, la base es la población 2010 del más reciente Censo General de Población y Vivienda del INEGI, considerando la imagen objetivo.

Tabla. Incremento demográfico programático.

2010	2015	2018	2025	2030
840,794	914,841	955,654	1,042,393	1,096,700
Incremento demográfico bruto		40,813	86,738	54,308
Incremento demográfico 2015-2030			181,860	

Fuente: Año 2010 con base en el Conteo General de Población y Vivienda INEGI 2010, proyecciones 2018, 2025 y 2030 de elaboración propia con base en Metodologías CONAPO.

El incremento demográfico programático se da en función de las proyecciones CONAPO.



Fuente: Año 2010 con base en el Conteo General de Población y Vivienda INEGI 2010, proyecciones 2018, 2025 y 2030 de elaboración propia con base en Metodologías CONAPO.

La población proyectada bajo el precepto programático de la explosión demográfica incrementa la población a 1,096,700 habitantes de los cuales aproximadamente el 60% se establecerán en el área urbana.

De acuerdo con el censo 2010 el número de total de viviendas en el municipio era de 199,879 si se considera un promedio de ocupantes por vivienda de aproximadamente 4 (4.1) habitantes en cada vivienda[58], se puede formular el cálculo programático bruto del requerimiento de vivienda para el corto y mediano plazo.

Tabla. Requerimiento de vivienda programático.

PROGRAMÁTICO	
Pob. 2015 CONAPO	914,841
Pob. 2030 CONAPO**	1,096,700
Incremento de pob.	181,859

[58]Promedio de ocupantes por viviendas es tomado del censo 2010 del INEGI, en la variable PRO_OCUP.

Prom. Ocup. Por viv.	4.1
Requerimiento vivienda	44,356
Sup. Urbana (has.)	18,740
Densidad municipal* (hab.por ha.)	48.8
Superficie requerida (has.)	216.5

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo General de Población y Vivienda del INEGI, 2010 y metodologías de proyecciones de población basadas en las proyecciones 2030 CONAPO 2010, Cálculos tendenciales de vivienda bajo el valor 4.1 de habitantes promedio por vivienda 2010, 2017.
* La densidad municipal considerando 18, 740 hectáreas de área urbana.
** Datos retomados de las proyecciones CONAPO.

Son 44,356 al largo plazo (año 2030), lo que quiere decir que en un periodo menor a 15 años el municipio requiere un incremento de vivienda programado del 22% del total de viviendas particulares habitadas en el año 2010.

El requerimiento de suelo con base en el escenario programático de incremento demográfico al año 2030 resulta con 216.5 hectáreas aproximadamente para cubrir la demanda general de vivienda.

D. Escenario sobre el plan vigente 2014.

Considerando para este escenario los datos expresados en el plan vigente publicado en la página de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano en el apartado de Planes Municipales de Desarrollo Urbano con fecha 19 de septiembre del 2014.

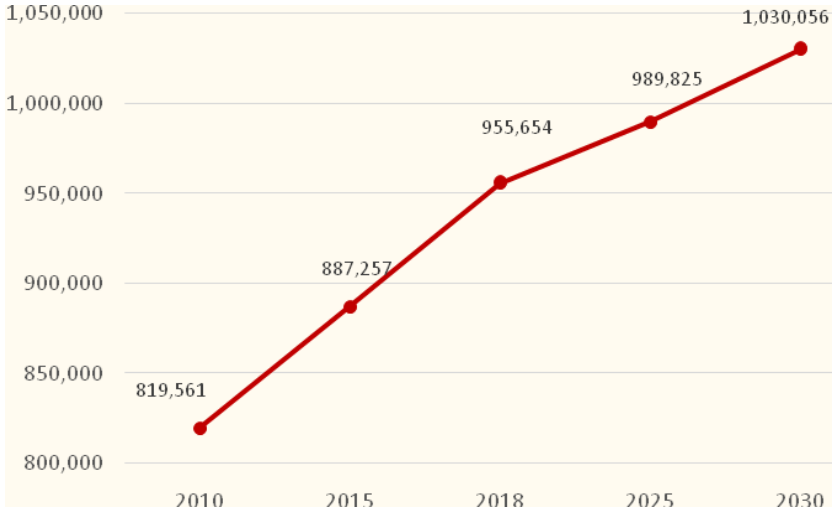
Los datos son: área urbana de 17,803.79 hectáreas, área urbanizable de 4,504.36 hectáreas59, cabe señalar que el área urbanizable de este documento de PMDU es menor en 460 hectáreas al PMDU vigente 2014.

Tabla. Incremento demográfico con base en el plan vigente 2014.

2010	2015	2018*	2025	2030
819,561	887,257	955,654	989,825	1,030,056
Incremento demográfico bruto		68,397	34,171	40,231
Incremento demográfico 2015-2030			142,799	

Fuente: PMDU vigente publicado en gaceta de Gobierno del Estado de México el 12 de septiembre de 2014.
* El año 2018 no es un dato publicado en el plan vigente 2014, se calcula con base en la proyección tendencial.

El incremento demográfico al factor .80 60 muestra unas diferencias considerables entre este escenario y el escenario tendencial; que es de aproximadamente 57,000 habitantes, equivalente a la población de San Pablo Autopan y San Mateo Otzacatipan juntos.



Fuente: PMDU vigente publicado en gaceta de Gobierno del Estado de México el 12 de septiembre de 2014.

59 Dato retomado del PMDU vigente 2014 en la página 272, apartado de Oferta y demanda de suelo y vivienda.

60 Representa un decremento en la TCMA del 1.28 al 1.00

Se concluye que la proyección demográfica del plan vigente es menor a la población del escenario tendencial un 3%.

De acuerdo con el censo 2010 el número de total de viviendas en el municipio era de 199,789 y considera un promedio de ocupantes por vivienda de 4 (4.1) habitantes en cada vivienda, por lo que el cálculo del requerimiento de suelo y vivienda se da de la siguiente forma:

Tabla. Requerimiento de vivienda a corto y mediano plazo.

PMDU VIGENTE 2014	
Pob. 2015 (PMDU vig. 2014)	887,257
Pob. 2030 (PMDU vig. 2014)**	1,030,056
Incremento de pob.	142,799
Prom. Ocup. Por viv.	4.1
Requerimiento vivienda	34,829
Sup. Urbana (has.)	17,804
Densidad municipal* (hab.por ha.)	49.8
Superficie requerida (has.)	173.6

Fuente: Elaboración propia con base en el PMDU vigente publicado en gaceta de Gobierno del Estado de México el 12 de septiembre de 2014.

Son 34,829 al largo plazo (año 2030), 20% menos que las viviendas requeridas en el escenario tendencial.

El requerimiento de suelo con base en el escenario calculado con los datos del plan vigente resulta con 173.6 hectáreas aproximadamente para cubrir la demanda general de vivienda.

Conclusiones del requerimiento de suelo 2018 – 2030.

El área urbana actual 2018 es de 18,740 hectáreas que representa más del 40 % del territorio municipal. Con una densidad de 46.6 habitantes por hectárea, se construyó una tabla comparativa de escenarios:

Tabla Comparativa de incremento demográfico, densidad, requerimiento de vivienda y de suelo para los 4 escenarios posibles.

ESCENARIO	INCREMENTO DEMOGRÁFICO BRUTO	DENSIDAD DE POBLACIÓN (HAB.POR HA.)	REQUERIMIENTO DE VIVIENDAS.	REQUERIMIENTO DE SUELO EN HECTÁREAS.
Tendencial	183,579	46.6	44,736	208.50
Factible	138,653	48.8	30,890	144.00
Programático	181,860	46.6	44,356	216.50
PMDU Vig. 2014	142,799	49.8	34,829	173.60

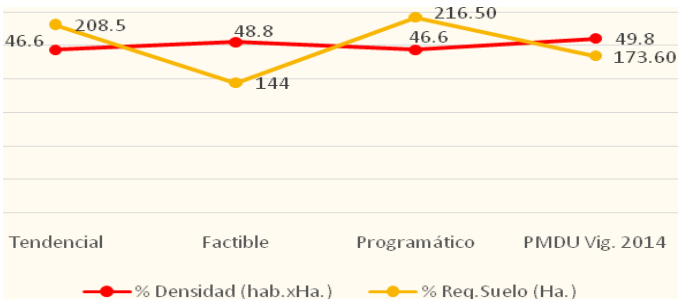
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de los 4 escenarios construidos para este PMDU. Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010. Proyecciones de población 2010 – 2050 CONAPO y proyecciones propias con base en la Tasa de Crecimiento 2010 y cálculos propios con base en la metodología de indicadores del INEGI.

Para el escenario PMDU vig. 2014 se tomaron los datos de superficie urbana, densidad de población y proyecciones de población del PMDU vigente publicado en Gaceta de Gobierno el 12 de septiembre de 2014.

La tabla expresa los posibles incrementos de población donde el mayor escenario es el tendencial (183,579 habitantes) y el menor el escenario factible con un control sobre la explosión demográfica del 20% (138,653 habitantes).

El escenario factible es el que soporta la estrategia del presente documento al contar con una densidad media de 48.8 (menor a la del plan vigente y mayor a los otros 2 ejercicios prospectivos) además de ser el que menor número de vivienda requiere.

La gráfica muestra el comparativo lineal entre el requerimiento de suelo y las densidades que es la relación más estrecha entre los datos, que se expresa secularmente como: “¿Cuántas personas habitan en promedio por cada hectárea de suelo?, aprovechando el espacio sin hacinar a la población”.



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de los 4 escenarios construidos para este PMDU. Estadística básica municipal de Toluca, GEM, IGECEM, 2016. INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010. Proyecciones de población 2010 – 2050 CONAPO y proyecciones propias con base en la Tasa de Crecimiento 2010 y cálculos propios con base en la metodología de indicadores del INEGI. Para el escenario PMDU vig. 2014 se tomaron los datos de superficie urbana, densidad de población y proyecciones de población del PMDU vigente publicado en Gaceta de Gobierno el 12 de septiembre de 2014.

1. De lo anterior se concluye que el escenario tendencial presenta un comportamiento estable sin gran disparidad entre la densidad que propone y el requerimiento de suelo.
2. El escenario factible presenta condiciones óptimas donde se incrementa la densidad de habitantes y se disminuye el requerimiento de suelo, cabe aclarar que este escenario debe sus resultados a condiciones óptimas en todos sus factores.
3. El escenario programático, que expresa el punto medio entre el escenario tendencial y el factible arroja resultados favorables para el ejercicio urbanístico, ya que con una densidad promedio y un requerimiento de suelo que en apariencia es el mayor de todos los escenarios, no rebasa el 0.5% del territorio municipal o el 1.1% de la superficie urbana 201861.
4. En cuanto al escenario PMDU vigente 2014, muestra un requerimiento de suelo menor con base en la densidad mayor de los 4 escenarios, aunque hay que señalar que en la expresión total de la clasificación del territorio establece 4,504 hectáreas como urbanizable.
5. Como conclusión general se tiene que el escenario programático establece parámetros reales, aunque el requerimiento de vivienda y suelo es mayor que el tendencial, fundamenta la estrategia del presente plan con el objetivo primero de decrecer el área urbanizable en 460 hectáreas, a través de la normatividad de aprovechamiento del suelo, rescate es espacios, aprovechamiento de baldíos y promoción de la verticalidad, fundamentado los 10 principios rectores de la imagen objetivo de Toluca62.

Partiendo de la base de atender en un 20% la demanda de suelo en las áreas urbanas actuales mediante el aprovechamiento de baldíos (densificación), los requerimientos de suelo nuevo se determinarían para una población de 149,510 habitantes que es el incremento en el periodo 2018 - 2030.

VII. OBJETIVOS

Los objetivos del presente PMDU se encuentran fundamentados en el marco jurídico y normativo (analizado y descrito anteriormente), tomando como referencia lo establecido en los principios de para la planeación y ordenación de los asentamientos humanos establecidos en la LGAHOTyDU dentro de su artículo 4, a partir de los cuales se pretende establecer un esquema de desarrollo urbano integral.

A) De ordenamiento territorial.

Los objetivos de ordenamiento territorial previstos tienen como finalidad establecer las premisas generales sobre las que se fundamentará el desarrollo urbano municipal, los cuales se enfocan a:

- Impulsar el desarrollo de una superficie urbanizables de 2,784.7 Ha. que cuentan con la infraestructura y equipamiento para atender el crecimiento de los asentamientos humanos, ubicados principalmente en las localidades de Capultitlán, Tlacotepec, Capultitlán, San Juan Tilapa (al sur) y San Pablo Autopan y San Cristóbal Huichochitlán, al norte.
- Prever el desarrollo de vivienda vertical mezclada con comercio y servicios (usos mixtos), con la finalidad de fomentar el uso intensivo del suelo (en zonas aptas y/o ejes de desarrollo).
- Equilibrar la dinámica de las zonas habitacionales existentes, evitando traslados excesivos para abastecerse de los insumos y servicios necesarios para la vida cotidiana.
- Rehabilitar los 303 espacios verdes y recreativos que existen en el municipio, a través de programas de mejoramiento de mobiliario, equipamiento y restauración de vegetación y áreas verdes.
- Implementar la rehabilitación de la zona de la antigua estación del ferrocarril de la ciudad de Toluca.

61 Esta superficie se considera solo como un parámetro estadístico, que será necesariamente ajustado tomando en cuenta tendencias territoriales de crecimiento, consolidación de aglomeraciones y superficies remanentes vinculadas a las áreas urbanas o a las aglomeraciones de vivienda y las condiciones actuales de la ocupación del territorio.

62 Ver Imagen Objetivo del plan.

- Rehabilitar la imagen urbana del valle de Toluca, a través de la restauración del patrimonio urbano-arquitectónico (Inmuebles catalogados por el INAH).
- Impulsar la creación de proyectos específicos que promuevan en forma integral programas de suelo y vivienda orientados a los grupos de más bajos recursos, y que fomenten el reciclamiento de zonas (464 créditos Infonavit para vivienda usada).
- Recuperación de zonas antiguas (Estación del ferrocarril), que permitan la reactivación económica y del suelo; para ser un elemento complementario al modelo Policéntrico de ciudad.

C. De ordenamiento urbano e imagen urbana.

- Aprovechar el suelo urbano existente, conservando y preservando las 10,054.7 Ha. de áreas naturales protegidas, para evitar la expansión urbana sobre suelo con valor agropecuario y ambiental.
- Sustentar a través de la aplicación efectiva del marco jurídico la regulación del suelo urbano.
- Impulsar la promoción turística a través de acciones de mejoramiento y embellecimiento de la imagen urbana, específicamente para el Centro Histórico de la Ciudad de Toluca.
- Fortalecer la articulación del tejido urbano mediante la implementación de obras de espacio público que contribuyan a la consolidación de la red de equipamientos, a través de un esquema radial y continuo de vialidades regionales, primarias y locales.

D. De ordenamiento sectorial.

SUSTENTABILIDAD.

- Promover actividades de reforestación en áreas naturales protegidas, para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.
- Elaborar un Programa Municipal de protección a la biodiversidad y desarrollo sustentable, en congruencia con el programa estatal y demás disposiciones jurídicas aplicables.
- Implementar un sistema ambiental de corredores verdes, que permita tratar con sus impactos conjuntos, así como potenciar los servicios de sus ecosistemas, los cuales se ubicarán sobre vialidades primarias.

MOVILIDAD URBANA.

- Desarrollar un esquema de movilidad urbana sustentable en la zona centro del municipio de Toluca.
- Ofertar transporte público de calidad, seguro y vinculado a criterios de densidad y de desarrollo urbano.
- Crear un sistema de transporte masivo (Tipo BRT) que interconecte las distintas zonas del municipio de Toluca.
- Mejorar la movilidad y conectividad en el ámbito rural y urbano, a través de la consolidación del esquema radial concéntrico existente.

RESILIENCIA URBANA.

- Fortalecer la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y desastres naturales del municipio de Toluca.
- Proteger a sus habitantes, sus bienes y mantener su funcionalidad ante las crisis (amenazas naturales).
- Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir emisiones de compuesto y gases de efecto invernadero.
- Reducir la vulnerabilidad por riesgos, a través de la identificación y ejecución de acciones que los reduzcan y prevengan.
- Implementar medidas de planeación, prevención y mitigación a nivel regional o zonas vulnerables.

COHESIÓN SOCIAL.

- Promover un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna, a través de la previsión de normas y usos del suelo factible y congruente con el entorno.
- Integrar una sociedad con equidad, cohesión social e igualdad de oportunidades.

COMPETITIVIDAD ECONÓMICA.

- Promover una economía que genere condiciones de competitividad a través de la previsión de usos del suelo industriales, comerciales y de servicios.
- Fortalecer el buen funcionamiento de los mercados laborales para Impulsar la creación de empleos formales y bien remunerados, a través de normas urbanas funcionales.

VIII. POLÍTICAS

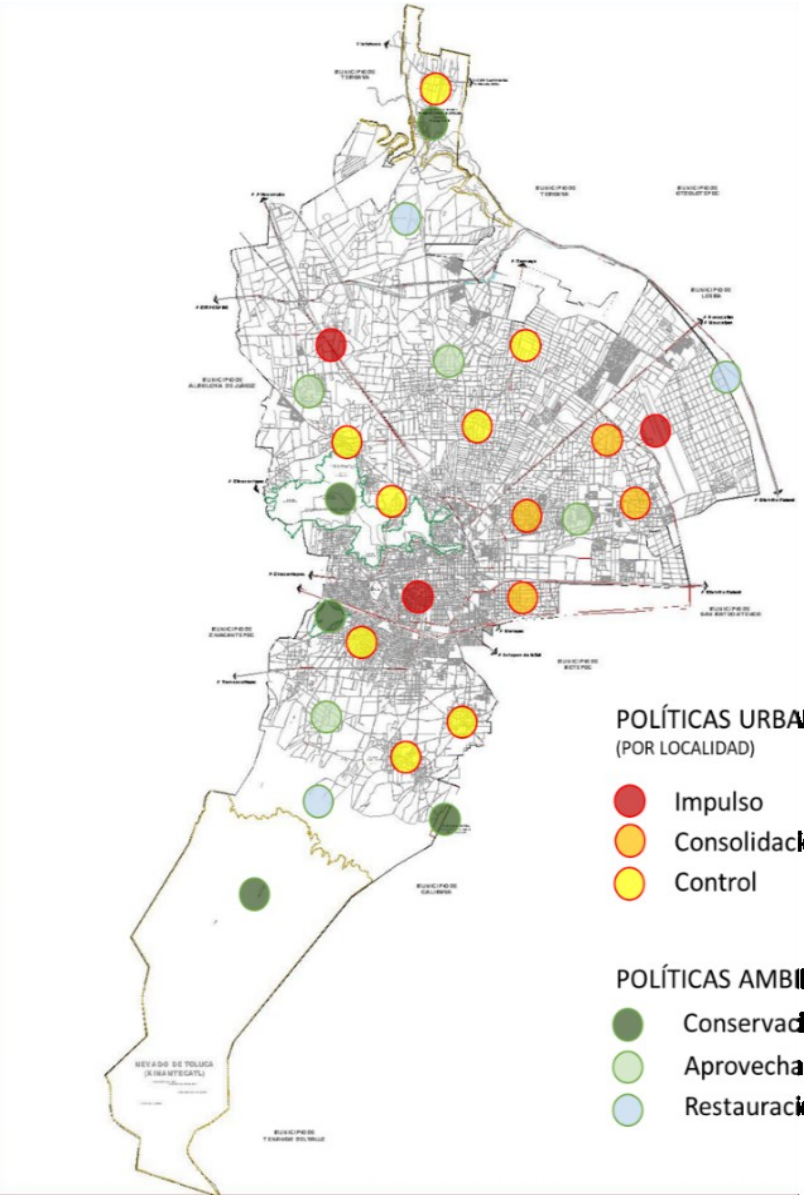
El esquema metodológico para la definición de las políticas previstas define dos tipos de enfoques: el urbano y el ambiental.

En cuanto a las políticas urbanas se prevén tres tipos de políticas (acordes a lo establecido en el Libro V del CAE y su Reglamento, las cuales son:

- Impulso.
- Control.
- Consolidación.

Para las políticas ambientales, se plantean acorde a la normatividad ambiental vigente, la cual establece la siguiente tipología:

- Conservación.
- Aprovechamiento.
- Restauración.

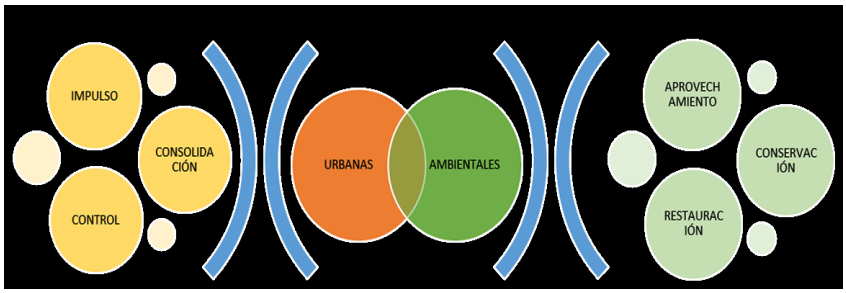


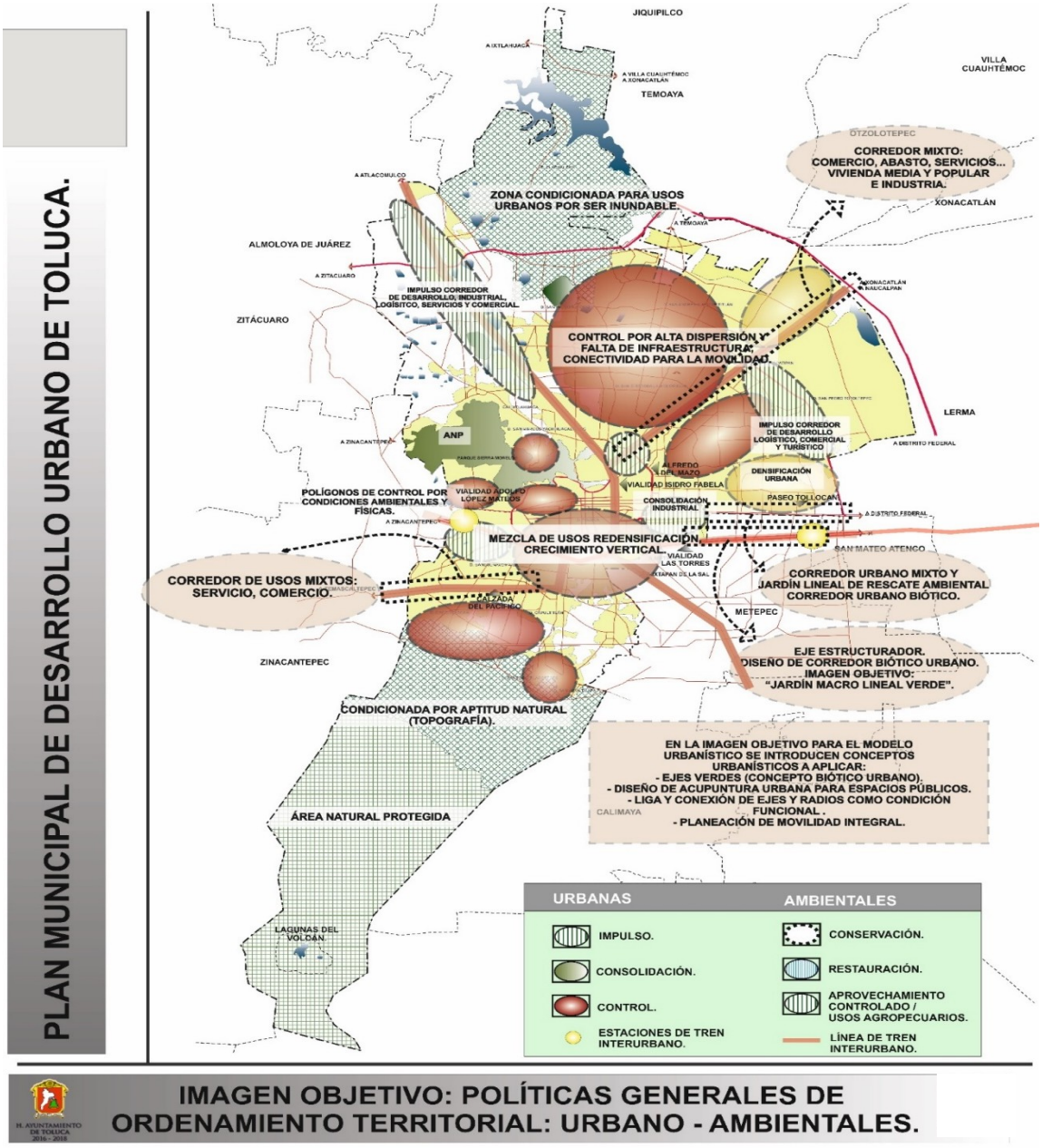
A) De ordenamiento territorial

Se fortalecerá el carácter regional de Toluca como principal Nodo de la Subregión, como centro Metropolitano asignado por el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca, mediante:

- La previsión de un modelo policentrico y con corredores urbanos que genere integración urbana.
- La generación de un sistema vial regional que permita interconectar a la RMVT.
- Previsión de actividades económicas (industriales, comerciales y de servicios.
- Consolidar el crecimiento urbano través de un esquema de incrementar densidades, intensidades y alturas.
- Restringir crecimiento en zona sur del municipio de Toluca, específicamente en la zona del ANP Nevado de Toluca (Cota 2900). Esta zona no integra las localidades de San Juan Tilapa, San Felipe Tlalmimilolpan, Cacalomacán y Capultitlán, mismas que presentan una dinámica de crecimiento moderada.

En el siguiente esquema gráfico se plantea la vinculación de las políticas urbanas y ambientales que se expresan en el mapa del municipio de Toluca. Y, a continuación, se hace un cuadro de vinculación de las características correlacionadas de ambos grupos de políticas.





Las políticas de ordenamiento territorial previstas en la imagen objetivo del PMDU de Toluca se fundamentan en dos grupos.

Las primeras corresponden a las políticas urbanas previstas en el Libro V del CAEM y su Reglamento. Las Segundas, corresponde a las previstas en la legislación ambiental (LGEEPA) y el Código de la Biodiversidad del Estado de México, las cuales se describen a continuación:

POLÍTICA URBANA	
Impulso	Será aplicable a aquellas zonas del municipio que presenten condiciones favorables para incidir o reforzar un proceso acelerado de desarrollo
Consolidación	Aplicable a aquellas zonas de la ciudad que requieran mejorar y aprovechar su estructura urbana, sin afectar su dinámica de crecimiento.
Control	Será aplicable a aquellas áreas del municipio en las que se requiera disminuir o desalentar el ritmo de crecimiento por presentar problemas de saturación e insuficiencia de servicios, por carecer de suelo apto para su expansión o por tener limitaciones en la disponibilidad de agua e infraestructura urbana.

POLÍTICA AMBIENTAL	
Aprovechamiento	En estas zonas se podrán realizar obras públicas o privadas, que guarden armonía con el paisaje y que no provoquen impactos ambientales permanentes. Estas zonas se ubicarán al norte del municipio en 5 polígonos específicos.
Conservación	Su objetivo es mantener las condiciones de los ecosistemas representativos de dichas áreas, así como la continuidad de sus procesos ecológicos. Será aplicable a las dos áreas naturales existentes en el municipio (Nevado de Toluca y Sierra Morelos).
Restauración	Estas zonas tienen por objeto detener la degradación ambiental y establecer acciones orientadas hacia la restauración de la misma. Corresponde a aquellas zonas donde se ha llevado a cabo una alteración, modificación o desaparición de los ecosistemas originales debido a actividades humanas o fenómenos naturales. Esta zona corresponde al área ubicada al oriente del municipio, en los límites con Lerma (debido a la degradación por contaminación, la alteración a la actividad agrícola y los procesos de inundación recurrentes).

A partir del esquema anterior, se plantean las siguientes políticas de ordenamiento territorial:

- Orientar el crecimiento urbano en áreas que no representen riesgos para los habitantes
- Conectar zonas periféricas con la mancha urbana.
- Considerar la rehabilitación de vialidades primarias, secundarias y locales.
- Incentivar el financiamiento de proyectos en conjunto con algunas dependencias u organismos.
- Propiciar la redensificación, optimizando el aprovechamiento de infraestructura y suelo, reduciendo las tendencias de crecimiento extensivo de baja densidad.
- Orientar el crecimiento hacia el norte del municipio y propiciar la redensificación del área urbana consolidada.
- Desarrollar polígonos de actuación con el propósito de ordenar, regular el territorio que permitan cambiar los usos de suelo.

B) De ordenamiento urbano e imagen urbana.

El presente PMDU de Toluca sólo pretende incorporar al desarrollo urbano, aquel suelo que requiere ser aprovechado de manera normada, por estar sujeto a presiones para su ocupación irregular, manteniendo el resto como no urbanizable, con la intención de no incrementar los requerimientos de infraestructura, equipamiento y servicios, así como conservar algunas zonas de reserva de suelo para el futuro crecimiento de crecimiento.

Se buscará incorporar suelo urbano factible para crecimiento urbano, en el PMDUT, articulando zonas periféricas con la mancha urbana, solicitando la participación de INSUS (Instituto Nacional del Suelo Urbano Sustentable), en los procesos de regularización del suelo.

Asimismo, se buscará establecer políticas integradas para ordenar e impulsar los mercados inmobiliarios; definir zonificaciones, identificar los baldíos al interior de las ciudades y promover el uso óptimo del territorio, incentivando la ocupación de baldíos donde se puedan desarrollar proyectos en beneficio al Desarrollo Urbano.

Finalmente se buscará el crear normas de imagen urbana a través de un reglamento, para el cuidado y conservación; además de aplicar y ejecutar las normas reglamentarias para mejorar las condiciones físicas y visuales del municipio a través de un reglamento de imagen urbana. Manteniendo en óptimas condiciones todos los monumentos o inmuebles que representen identidad al municipio a través del manual de conservación.

Respecto a las áreas urbanizables, éstas sólo podrán tener un aprovechamiento urbano en la medida en que cuenten con la factibilidad de servicios.

Se desalentará la incorporación, con fines de urbanización, de suelo ejidal que presenten mayor aptitud agrícola, pecuaria o forestal, así como dotados con infraestructura de riego.

C) De ordenamiento sectorial.

Las políticas sectoriales aplicables en el territorio municipal también están agrupadas por materias o temas como se exponen a continuación:

SUSTENTABILIDAD URBANA.

Como política principal se buscará establecer un marco único con acciones orientado a manejar de forma prioritaria las áreas de conservación ecológica o productiva en torno a los asentamientos humanos, promoviendo prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables.

Asimismo, se buscará evitar el crecimiento urbano hacia áreas naturales protegidas, promoviendo acciones para la restauración de los ecosistemas afectados ya por las actividades humanas (Parque Nacional Nevado de Toluca y Parque Estatal Sierra Morelos), a través del mejoramiento los instrumentos en materia de planeación y gestión urbana que permitan consolidar el esquema previsto de ciudad compacta para Toluca.

Por último, se busca controlar, a través de Desarrollos Certificados, la expansión urbana fuera de los polígonos de contención urbana, promoviendo la adopción de los Perímetros de Contención Urbana, como base para la delimitación del crecimiento deseable de las ciudades.

MOVILIDAD URBANA.

La política de movilidad urbana busca promover una adecuada accesibilidad, que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas con medidas como la flexibilidad de usos del suelo compatibles y densidades sustentables, implementando un patrón coherente de redes viales primarias, la distribución jerarquizada de los equipamientos y una efectiva Movilidad que privilegie las calles completas, el transporte público masivo, peatonal y no motorizado.

Asimismo, se buscará gestionar el financiamiento para el desarrollo de proyectos de infraestructura peatonal y ciclista para el centro Histórico de Toluca, buscando el financiamiento de la inversión en equipos de transporte masivo, integral y sustentable para el Valle de Toluca.

Finalmente se buscará generar una conectividad vial municipal a través de consolidar el esquema radial concéntrico existente, incrementando las oportunidades de los medios de transporte alternativos, y creando una zona de baja emisión para la ciudad de Toluca (ampliación del área del Programa Huizi).

RESILIENCIA URBANA.

La política sectorial de resiliencia urbana busca mejorar la infraestructura urbana y evitar la ocupación de zonas de riesgo, mejorando los servicios públicos y minimizar sus efectos al medio ambiente; fortaleciendo medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos.

Lo anterior, a través de desarrollar herramientas/software: crear y perfeccionar una interfaz para el manejo urbano, así como prácticas para desarrollar perfiles de la resiliencia del municipio de Toluca.

Asímismo, se buscará establecer un grupo de indicadores y estándares para calibrar la habilidad de un sistema urbano ante una crisis, coordinando con la subdirección de protección ambiental y recursos naturales el programa municipal de protección a la biodiversidad y desarrollo sustentable.

Finalmente, se buscará promover el desarrollo sustentable para limitar el crecimiento urbano en zonas agrícolas y de valor ambiental, orientando el crecimiento urbano en áreas que no representen riesgos para los habitantes.

COHESIÓN SOCIAL.

La política de cohesión social buscará incentivar a través de programas diversas actividades a desarrollar en los espacios abiertos, así como facilitar la convivencia armónica de la sociedad del municipio a través del acceso a oportunidades de desarrollo sin importar sus condiciones socioeconómicas y sus fuentes de empleo.

Por otra parte, se busca impulsar la sustentabilidad social, promoviendo una cultura de convivencia y participación ciudadana y fortaleciendo el tejido social de las comunidades, a través de la definir normas de regulación, control y sanción de los procesos de ocupación irregular de suelo.

COMPETITIVIDAD.

La competitividad urbana resulta un factor fundamental del presente PMDU, por lo que la política urbana prevista en este tema se enfocará a promover la competitividad de la ciudad con usos más productivos (industriales, comerciales y de servicios); fortaleciendo la productividad y eficiencia del municipio como eje del crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad.

Asímismo, se buscará generar las condiciones que contribuyan al impulso económico del Municipio, mediante la definición de normas de ocupación del suelo que fomenten la equidad, productividad y competitividad.

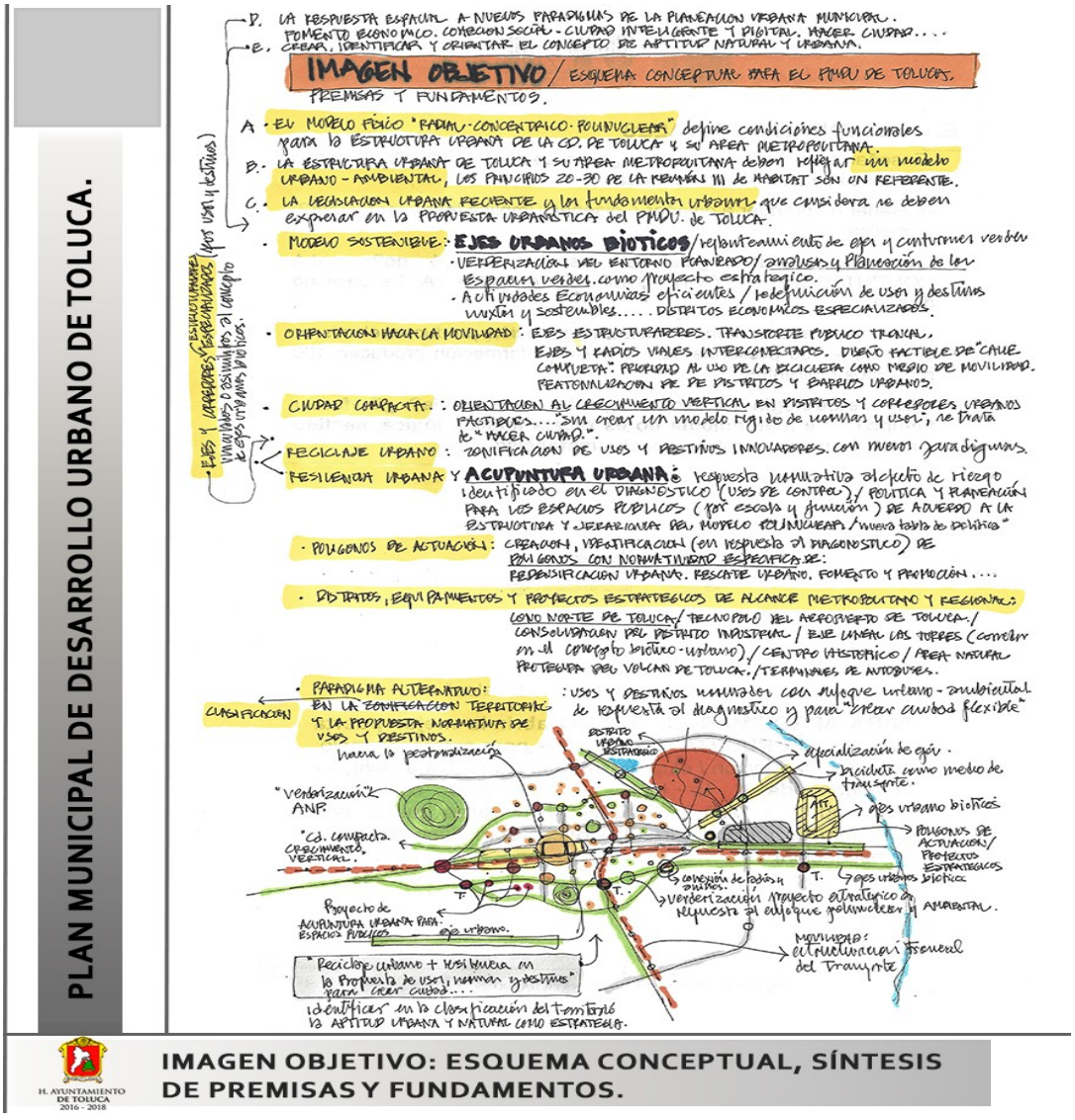
IX. ESTRATEGIA

A. DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

1. SISTEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Imagen Objetivo PMDU de Toluca.

“PRIMER NOTA CONCEPTUAL DE LA IMAGEN OBJETIVO”



Contextualización de la Imagen Objetivo para el PMDU de Toluca

La imagen objetivo del presente Plan Municipal de Desarrollo urbano de Toluca, Estado de México, establece como eje GENERAR UN DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE; por lo cual, se encuentra sustentada en el nuevo marco de desarrollo planteado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a través de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprobada el 25 de septiembre de 2015; la cual determinó un plan de acción compuesto de 17 objetivos y 169 metas para lograr un Desarrollo Sostenible. Esta Agenda 2030 representa un marco de referencia muy importante para los actores del desarrollo en todos los niveles, y que a su vez requiere de la integración de los diversos sectores de la sociedad.



Vinculación del PMDU de Toluca con el Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles

De acuerdo al propósito principal del PMDU de Toluca de “ordenar el territorio municipal y generar un desarrollo urbano sustentable”, el objetivo de la agenda que tiene linealidad con este instrumento urbano es el número 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles”.



Dentro del cual su principal meta es “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”.

Mediante la implementación de acciones como las mencionadas a continuación:

- Asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.
- Proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, mediante la ampliación de transporte público.
- Para 2030, AUMENTAR LA URBANIZACIÓN INCLUSIVA Y SOSTENIBLE Y LA CAPACIDAD PARA LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN PARTICIPATIVA, INTEGRADA Y SOSTENIBLE DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN TODOS LOS PAÍSES.
- Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.
- Reducir de forma significativa el número de muertes por desastres y reducir las pérdidas económicas en relación con el producto interno bruto causadas por desastres.
- Reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, lo que incluye prestar especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
- PROPORCIONAR ACCESO UNIVERSAL A ZONAS VERDES Y ESPACIOS PÚBLICOS SEGUROS, INCLUSIVOS Y ACCESIBLES, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.
- APOYAR LOS VÍNCULOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y AMBIENTALES POSITIVOS ENTRE LAS ZONAS URBANAS, periurbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la planificación del desarrollo nacional y regional.
- Para 2020, AUMENTAR EL NÚMERO DE CIUDADES Y ASENTAMIENTOS HUMANOS QUE ADOPTAN Y PONEN EN MARCHA POLÍTICAS Y PLANES INTEGRADOS PARA PROMOVER LA INCLUSIÓN, EL USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS, LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA ADAPTACIÓN A ÉL Y LA RESILIENCIA ANTE LOS DESASTRES, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Acción de Hyogo, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.
- Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante la asistencia financiera y técnica, para la construcción de edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales.

Lo anterior, se fundamentará en tres grandes lineamientos:

- Principios Rectores- Conceptuales
- Los12principios dentro del PMDU de Toluca (premisas sectoriales)
- Zonificación y estructuración urbana

Principios Rectores (Conceptuales) de la Imagen Objetivo deL PMDU de Toluca, a partir del Objetivo 11: "Ciudades y Comunidades Sostenibles" de la Agenda 2030 y la LGAHOTyDU[63]

Los Principios Rectores son lineamientos teórico-conceptuales[64], que se encuentran fundamentados a partir de lo establecido en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2016). Todo ello con la finalidad de traducirlos en políticas, metas, normas, acciones y proyectos dentro del PMDU, logrando un INSTRUMENTO CON ENFOQUE SUSTENTABLE.

1. Corredores ecológicos (corredores urbanos bióticos + corredores verdes)
2. Acupuntura urbana (enfocada a los espacios públicos como zonas de identidad, interacción y desarrollo humano).
3. Crecimiento vertical / verticalidad (para crear ciudad compacta)
4. Resiliencia urbana (enfocada a recrear la ciudad y sus barrios)
5. Compacidad ("hacer ciudad en la ciudad")
6. Reciclaje urbano (ciudad flexible con nuevos paradigmas en los usos del suelo)
7. Sustentabilidad aplicada (equilibrio urbano-ambiental con el desarrollo socioeconómico de la ciudad)
8. Movilidad (conectividad eficiente, ambiental con prioridad a medios alternativos)
9. Competitividad urbana (hacer ciudad eficiente y productiva)
10. Ciudad digital (hacer ciudad inteligente mediante el uso de las TIC)
11. Policentralidad conectada (eficiencia del modelo físico-espacial: radia-concéntrico- polinuclear)
12. Integración Metropolitana (contextualización territorial congruente)

2. SISTEMA DE EJES DE DESARROLLO

Los 12 Principios Rectores dentro del PMDU de Toluca / Premisas Sectoriales

En los siguientes párrafos se hacer una descripción conceptual de cómo los principios serán expresados tangiblemente dentro de este instrumento de planeación y serán el soporte de políticas, estrategias y se traduce en la normatividad e instrumentación, que permita al PMDU responder a las condiciones globales de urbanización de manera congruente.

1. Corredores ecológicos (corredores urbanos bióticos + corredores verdes)

SI BIEN EL CONCEPTO DE CORREDORES ECOLÓGICOS ES UN TÉRMINO AMBIENTAL, SU DESCRIPCIÓN PERMITE ADAPTARLO AL ESPACIO URBANO BAJO EL TÉRMINO DE "CORREDOR URBANOS BIÓTICOS" (CUB), ENTENDIÉNDOLO

---

[63] La cual determina dentro de su artículo 4 que "la planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, centros de población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública: derecho a la ciudad, equidad e inclusión, 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 y accesibilidad universal y movilidad.

[64] Ver Anexo 29. Descripción Teórico-Conceptual de los Principios Rectores, en Anexos del PMDU.

COMO AQUELLOS GRANDES EJES URBANOS QUE FORMAN PARTE FUNDAMENTAL DE LA ESTRUCTURA URBANA, CUMPLIENDO LA FUNCIÓN DE CORREDORES VERDES COMO PULMONES AMBIENTALES PARA QUE LA ESPECIE HUMANA DESARROLLE SUS FUNCIONES DE MANERA NATURAL Y CONSTANTE. LA INTERACCIÓN ES PRIORIDAD.

Por tanto, dentro del PMDU se plantea implementar este principio en aquellas grandes vialidades que sean factibles por sus características físicas y funcionalidad, como el caso de las vialidades regionales que dan acceso al municipio de Toluca, los ejes intraurbanos y las vialidades que comunican a este con su Zona Metropolitana en todas direcciones.

BAJO UNA TIPOLOGIA DE CUB'S, algunas de las acciones, normas o programas que se pudieran implementar a partir del diagnóstico, consideran la movilidad, la arborización o reforestación, la recreación y deporte, la renovación de la imagen urbana, la rehabilitación urbana, entre otros.

Se busca además que no solo puedan cumplir con la función de movilidad y conectividad regional y local, sino que puedan ofrecer otras alternativas, tales como ciclovías o andadores peatonales, pero que además se conviertan en grandes e importantes pulmones verdes, espacios de relación social y desarrollo humano.

En complemento de este principio deberán desarrollarse además proyectos urbanos para cada uno de estos ejes y corredores.

2. **Acupuntura urbana (enfocada a los espacios públicos como zonas de identidad, interacción y desarrollo humano).**

El tema de la acupuntura urbana como "sitios de intervención puntual de impacto en la ciudad", se plantea mediante un programa estratégico de intervención en los espacios públicos (EP) (plazas, parques, jardines y corredores verdes), mediante la implementación de acciones específicas, proyectos, normas y adecuaciones que puedan cambiar de forma positiva y cualitativa la vida en la Ciudad.

El Programa en el PMDU implica a partir del Inventario definir una estructura de categorías que permita un diagnóstico sistematizado y un programa integral y coherente a partir de bloques de acciones aplicables predeterminadas. Las acciones por implementar irían de manera general en el siguiente orden de ideas:

- Categorizar los espacios públicos en función variables como: superficie, radio de cobertura, uso, datos técnicos y de impacto social
- Diagnosticar y calificar por medio de un "tabulador de indicadores" el estatus urbano-ambiental-social de los EP.
- Determinación de acciones puntuales a realizar para la identidad y apropiación social, el mejoramiento y rescate ambiental, la funcionalidad, accesibilidad y articulación de dichos espacios.

3. **Crecimiento vertical / verticalidad (para crear ciudad compacta)**

La implementación de este principio se verá reflejado dentro de la asignación de los usos y destinos del suelo y la normatividad aplicable, donde se impulsará la verticalidad (número de niveles de construcción) dentro de la zona urbana del municipio, principalmente en aquellas zonas con aptitud y la vocación, infraestructura y servicios para ello, como es el caso de los distritos urbanos homogéneos, los grandes corredores urbanos y ejes regionales. La identificación de polígonos de redensificación urbana con variables de usos y destinos es estratégica.

La definición de usos, destinos y normas plantea congruentemente la compactación del municipio, la optimización del espacio y la reducción en el crecimiento de la mancha urbana.

4. **Resiliencia urbana (enfocada a recrear la ciudad y sus barrios)**

El principio de resiliencia urbana será implementado acciones como la actualización constante del atlas de riesgos municipal y la creación e implantación de programas prevención y mitigación de riesgos, principalmente de los ocasionados por eventos naturales; mediante acciones como el diagnóstico de zonas de riesgo, la recuperación de barrios, implementado proyectos de mejoramiento de dichas zonas, recuperación de zonas antiguas y con valor histórico. **Definir polígonos de rescate urbano de diferentes de diferentes categorías y normas se expresarán en el PMDU.**

5. **Compacidad ("hacer ciudad en la ciudad")**

Se pretende orientar el crecimiento vertical, en distritos y corredores factibles. / **Sin crear un modelo rígido de normas y usos, se trata de "hacer ciudad" / Orientar el crecimiento de la ciudad de Toluca a través de criterios de proximidad y de densidad uso y actividades mixtas que configuran la ciudad, a fin de contrarrestar el modelo existente tanto de zonificaciones rígidas como de expansión urbana.**

También busca generar una "Densidad con normas sustentables", la cual estará referido a aquellas zonas donde existe un balance equilibrado entre población y las condiciones urbanas de la zona, y de escala humana.

Asímismo se pretende incorporar el esquema de "intensificación", el cual busca generar el mejoramiento de las condiciones para la ciudad funcional en la escala urbana y sugiere el mejor aprovechamiento de los espacios existentes actualmente subutilizados (vacíos urbanos), especialmente de aquellos que se encuentran a distancias caminables de una parada o estación de transporte público.

Finalmente, otro de los enfoques para generar una ciudad compacta está referido al uso del enfoque de "Reciclaje urbano", el cual busca aprovechar y/o potencializar zonas antiguas o deterioradas de la ciudad, a partir de implementar una zonificación flexible con usos y destinos innovadores.

6. Reciclaje urbano (ciudad flexible con nuevos paradigmas en los usos del suelo)

El principio de reciclaje urbano podrá ser implementado dentro del PMDU a través de las siguientes acciones:

Intercambiar beneficios de obras o acciones a través del aprovechamiento del suelo entre autoridades y desarrolladores.

Definir polígonos de actuación y fomento para el desarrollo económico,

Promover la ocupación/reactivación de espacios públicos o de servicios en inmuebles que presenten abandono o inutilidad, en la zona centro del municipio de Toluca y de sus delegaciones, mediante el desarrollo de proyectos de reactivación

Diversificar inmuebles para promover actividades comerciales y de servicios en la zona centro de Toluca.

Enlistar zonas "consideradas viejas" ubicadas en el valle de Toluca, que sean aptas para implementar el reciclaje urbano, promoviendo su desarrollo con nuevos usos de suelo mixto.

IMPLEMENTAR LAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIALIDAD URBANA.

7. Sustentabilidad aplicada (equilibrio urbano-ambiental con el desarrollo socioeconómico de la ciudad)

Este principio es estructural para los ya descritos de corredores urbanos bióticos y acupuntura urbana.

El PMDU de Toluca propone establecer un marco único con acciones orientadas a establecer y manejar de forma prioritaria las áreas de conservación ecológica o productiva en torno a los asentamientos humanos y evitar el crecimiento urbano hacia éstas, promoviendo acciones para la restauración de los ecosistemas afectados por las actividades humanas (Parque Nacional Nevado de Toluca y Parque Estatal Sierras Morelos); así como promover el uso racional de los recursos naturales renovables y no renovables.

Establecer un diagnóstico territorial realista que defina "con criterios urbano-ambientales" para "crear un mapa de aptitud congruente de desarrollo Urbano sustentable" y;

Desarrollar una estrategia articulada para la consolidación de un sistema ambiental (corredores y espacios verdes), que permita tratar con sus impactos conjuntos, así como potenciar los servicios de sus ecosistemas.

8. Movilidad Urbana (conectividad eficiente con prioridad a medios alternativos).

Integrar como un componente urbano estratégico, las bases y lineamientos de un programa integral de movilidad urbana sustentable (PIMUS), que diseñe un patrón coherente de redes y jerarquías viales. Que determine como eje principal el concepto de calle completa, dando prioridad a la circulación de transporte público masivo, ciclovías y andadores peatonales, para promover la accesibilidad y favorecer la relación entre las distintas actividades urbanas. Así mismo, plantear entre otros proyectos prioritarios, el de circuitos de ciclovías como proyecto de conexión masiva estratégico al cono norte del Municipio; la peatonalización de centros de barrio en lo general identificar y tipificar las opciones de financiamiento para el desarrollo de los proyectos, obras y acciones identificados.

9. Competitividad urbana (hacer ciudad eficiente y productiva)

Con la implementación de este principio dentro del PMDU se busca fortalecer la productividad y eficiencia del municipio como eje del crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad.

Elaborar matrices de análisis comparativo de la actividad económica respecto con el resto de los municipios de la región y otros estados. Para conocer la capacidad de atracción y retención económica que está teniendo el municipio.

Planteamiento a través de polígonos de fomento y desarrollo económico de zonas y usos del suelo mixtos que permitan la atracción y consolidación de unidades económicas en zonas específicas que pueda aprovechar la infraestructura, conectividad y servicios ya instalados.

Promover la simplificación administrativa para la gestión de nuevas unidades económicas.

10. Ciudad digital (hacer ciudad inteligente mediante el uso de las TIC)

Promover la implementación de espacios públicos en red, mediante la instalación de cámaras de circuito cerrado dentro de los grandes espacios públicos para garantizar monitoreos de seguridad, así como la instalación de redes de servicio de internet abierto, para promover con ello la ocupación de dichos espacios.

11. Policentralidad conectada (eficiencia del modelo físico-espacial: radia-concéntrico- polinuclear)

Con la implementación este principio se busca hacer eficiente el modelo físico espacial de Toluca radial-concéntrico-polinuclear (radios-anillos-núcleos) aprovechando la infraestructura vial (grandes corredores urbanos), conectando los grandes radios para orientar el desarrollo de los núcleos, barrios y colonias. Fortaleciendo a largo plazo un sistema de ciudades que interactúen entre sí.

El PMDU prevé la conformación de la ciudad a través de una **red de centralidades conectadas por medio de ejes y corredores urbanos estructuradores** especializados (sus usos y destinos vinculados o asimilados al concepto de ejes urbanos bióticos), así como un sólido sistema de ciudades en su alcance metropolitano, conectando los nodos mediante transporte público masivo y opciones de movilidad no motorizada.

Dicha policentralidad estará estructurada mediante el desarrollo de polígonos estratégicos de desarrollo, corredores urbanos y las nuevas áreas de desarrollo.

12. Integración Metropolitana

A partir de la ubicación de Toluca dentro de una Zona Metropolitana y las consideraciones de la LGAHOTyDU y la legislación estatal correspondiente, se busca **generar un modelo de gestión integral del territorio para la RMVT**, a fin de consolidar un proyecto de ciudad región. Mediante acciones como:

Generar un esquema de **movilidad urbana y conectividad regional**, a través de circuitos y ejes radiales (existentes y propuestos), conectado a través de sistemas de transporte masivo (preferentemente tipo BRT).

Preservar las Áreas Naturales Protegidas (ANPs), pastizales, zonas agrícolas y cuerpos de agua a través de barreras naturales al desarrollo urbano, el saneamiento del Río Lerma, la recuperación de zonas de humedales, la construcción de nuevos bordos y la reforestación de la zona norte.

Inducir y promover **proyectos de gran alcance regional,** tales como: Tecnopolo del aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca, la creación y construcción de plataformas logísticas basadas en la corrección ferroviaria, aérea y terrestre.

Promover **proyectos estratégicos de desarrollo** como: Distritos educativos de nivel superior, Distritos comerciales, industriales, de servicios y corporativos.

Impulso al **modelo polinuclear con centros y subcentros** metropolitanos y urbanos, autosuficientes y concentradores de equipamientos, servicios y vivienda.

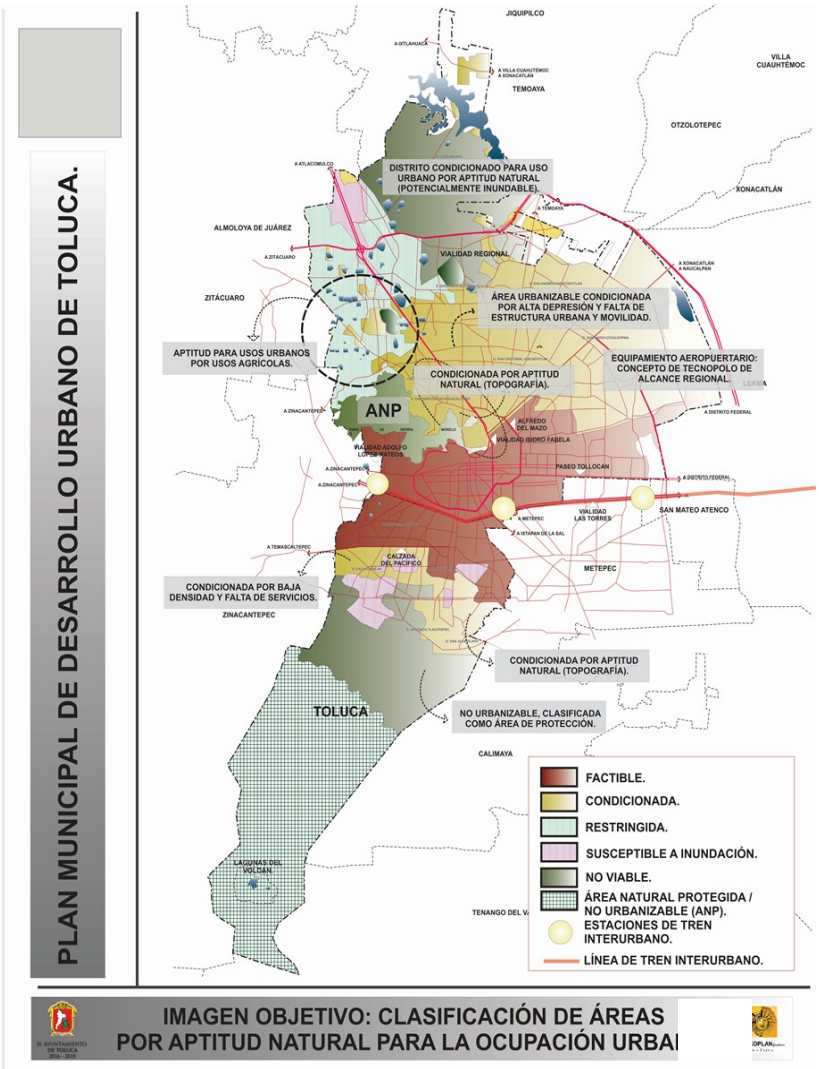
De contención a conurbaciones metropolitanas (creación de cinturones verdes de amortiguamiento) y de límite al crecimiento urbano en la ciudad (cabecera municipal) y delegaciones.

B. DE ORDENAMIENTO URBANO

El concepto inicial de la imagen objetivo para la actualización del PMDU de Toluca que se ha expresado a través de 12 principios tiene una expresión territorial de la cual se crean mapas conceptuales que concluyen el análisis de la imagen objetivo y son la base para argumentar y fundamentar la estrategia del plan.

1. Sistema de ciudades

La determinación de las reservas urbanas del presente PMDU de Toluca permitirá prever escenarios de sobredemanda y prácticas especulativas, por lo que su extensión debe considerar las proyecciones de crecimiento actuales, pero acompañadas de estrategias de aprovechamiento y proximidad que impidan la dispersión de las nuevas zonas a incorporar.



A partir de esto, se establece la siguiente tipología de reservas urbanas:

Factibles: Se les denominará a aquellas reservas urbanas que son susceptibles de desarrollar por condiciones de aptitud territorial y bajo el esquema de proximidad. Corresponden a todos aquellos predios "intraurbanos" al interior de la ciudad, y que, por sus condiciones de dotación de servicios, infraestructura y conectividad, se establecen como prioritarias en su ocupación.

Condicionadas: Estas reservas urbanas se encuentran dentro de dos áreas específicas. La primera de ellas corresponde al Cono Norte de la ciudad de Toluca (San Andrés, San Cristóbal y San Pablo), las cuales su condicionante estará referida a su capacidad de dotación de servicios.

El segundo polígono corresponde a la zona sur de la ciudad de Toluca. Su condicionante está referida a estar ubicadas en zonas de capacidad agrícola.

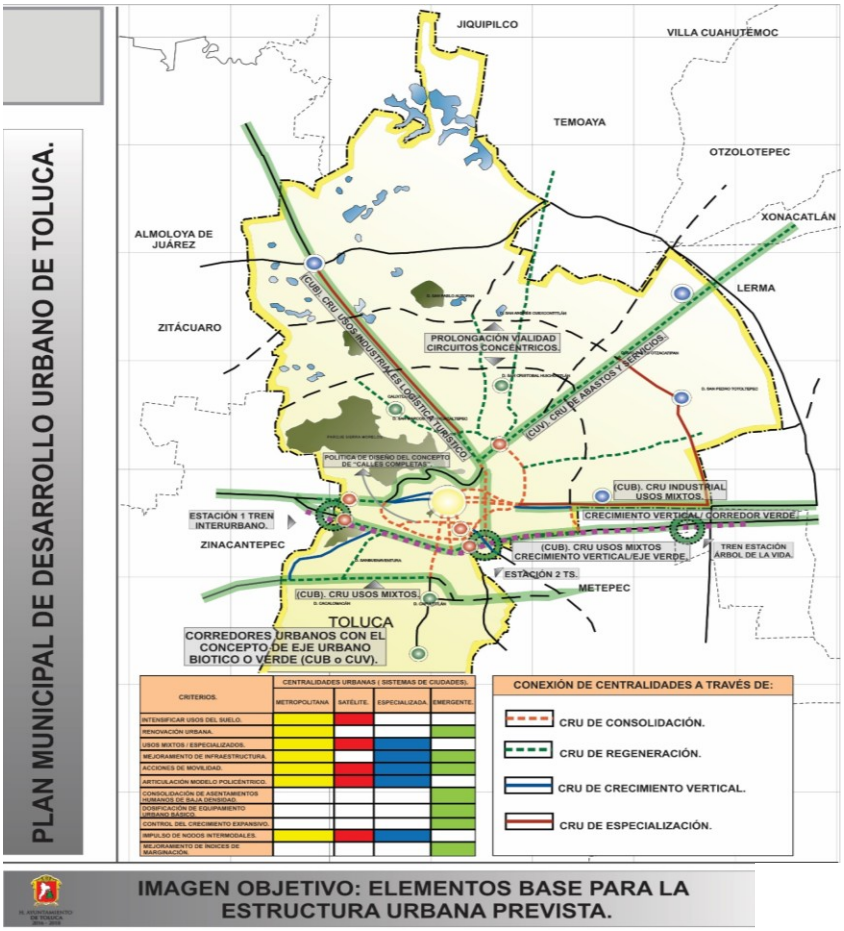
Protección: están referidas a aquellas zonas que por su valor ambiental (o en su caso fragilidad ambiental) se deberá restringir cualquier uso o actividad urbana específica. Corresponden a las Áreas naturales Protegidas Nevado de Toluca y Parque Sierra Morelos.

Restringidas: Estas áreas podrán desarrollarse solo en tanto se cuente con factibilidad de dotación de servicios o no se altere el entorno ambiental de las mismas. Corresponde a la zona norponiente del municipio de Toluca. Estas son reservas con aptitud territorial muy baja para el desarrollo urbano, que podrán desarrollarse sólo en caso de que en un mediano a largo plazo se llegaran a consumir las reservas clasificadas como factibles

No Viables: Corresponde a aquellas áreas que por presentar condiciones de fragilidad ambiental o por estar ubicadas en zonas de productividad agrícola, no es viable su incorporación al desarrollo urbano.

2. Sistema de competitividad de ciudades

A partir del modelo físico espacial "radial-concéntrico" identificado, el esquema urbano previsto por el presente PMDU de Toluca se enfoca en generar un esquema Policéntrico, lo cual se fundamenta en identificar y crear diversas centralidades que podrán fungir como nodos de desarrollo (en diversas escalas). Que a su vez alientan la interacción social, el sentido de comunidad, el concepto de "hacer ciudad en la ciudad", la premisa de acupuntura urbana sostiene la propuesta para el desarrollo de las centralidades en diferentes escalas y con proyectos de diferente alcance.



Las centralidades, son unidades urbanas vinculadas por una estructura vial y que desempeñan una función esencial en la dinámica urbana, definidas principalmente por su concentración de actividades económicas, empleo, población transporte o ser un nodo de desarrollo, además de que se caracterizan por un alto potencial de generación de identidad y arraigo entre sus habitantes. Además de que se conciben como áreas que atienden las problemáticas derivadas de la dispersión urbana y la concentración urbana.

Centralidades metropolitanas

Dado el contexto histórico que han asumido, estas centralidades presentan los niveles más altos de empleo y servicios que son zonas atrayentes para el resto de los municipios e incluso de otras regiones del Estado (empleo, prestación de servicios y conectividad a través de transporte público). Esta corresponde a la zona centro de la Ciudad de Toluca.

Centralidades especializadas

Corresponden a aquellos nodos de desarrollo especializados (por ejemplo, la zona del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca, Los distintos Parques y Zonas Industriales). En estas zonas de da una confluencia de población debido a la actividad económica, lo cual las hace fungir como nodos de desarrollo para el municipio de Toluca.

Centralidades Satélite

Son aquellas que se caracterizan por poseer condiciones para el desarrollo (sin el mismo grado de consolidación que la metropolitana), entre las cuales se consideran altas concentraciones de población, actividades económicas (comercial y de servicios), accesibilidad al transporte y al equipamiento público, la existencia de centros administrativos o equipamiento institucional, así como son espacios naturales de alta interacción urbana y confluencia poblacional.

En el caso específico de las previstas en el presente PMDU se encuentran las ubicadas en: las estaciones del tren Intermetropolitano México-Toluca, en la zona de la avenida Adolfo López Mateos, av. Alfredo del Mazo, La Terminal-Mercado.

Centralidades Emergentes

Corresponden a aquellos núcleos urbanos de nivel básico (zonas semiurbanas principalmente), y entre sus características se encuentran el déficit en la existencia de equipamiento, servicios públicos, conectividad y una baja concentración de actividad económica. Sin embargo, dadas estas condicionantes es que se plantea impulsarlas con la finalidad de reducir dichas desigualdades o carencias; facilitando su integración formal a la estructura urbana municipal. Se ubicarán en las diversas localidades suburbanas del municipio.

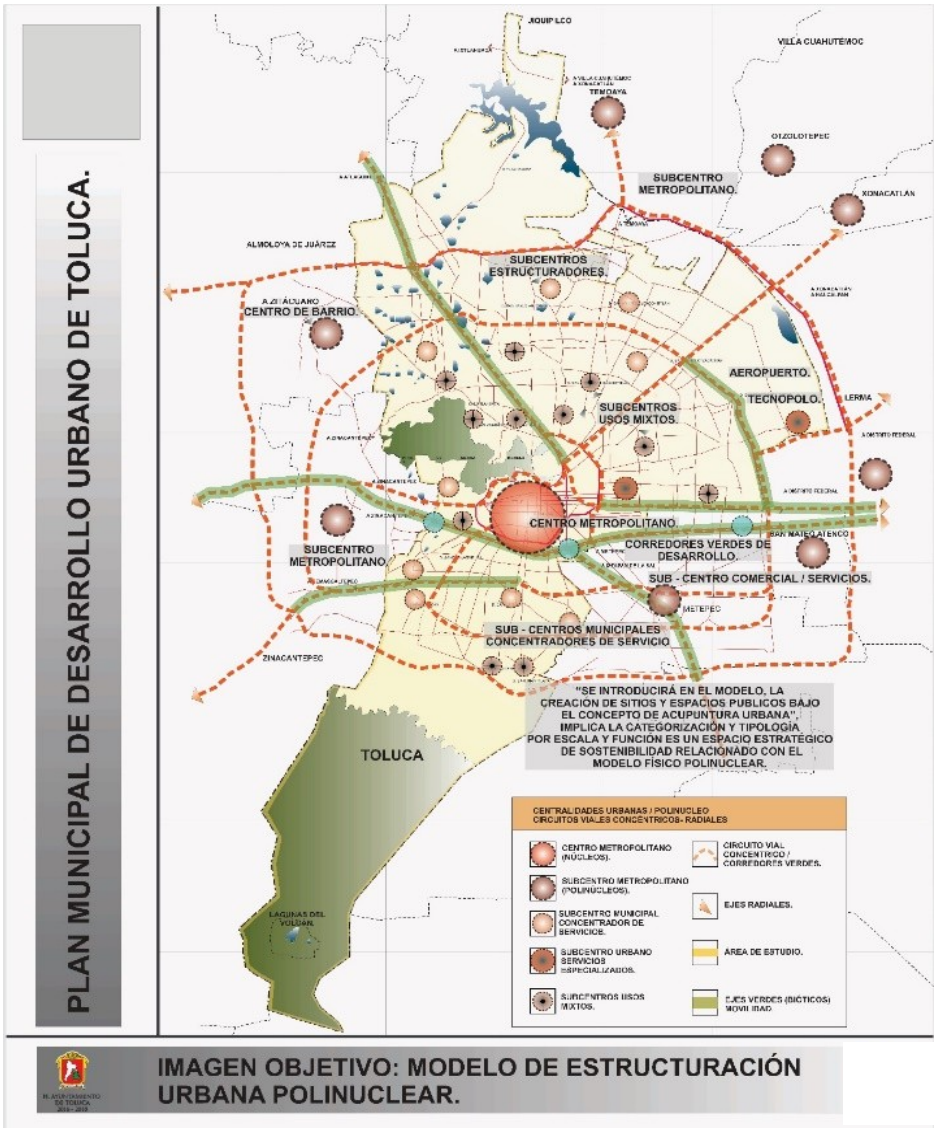
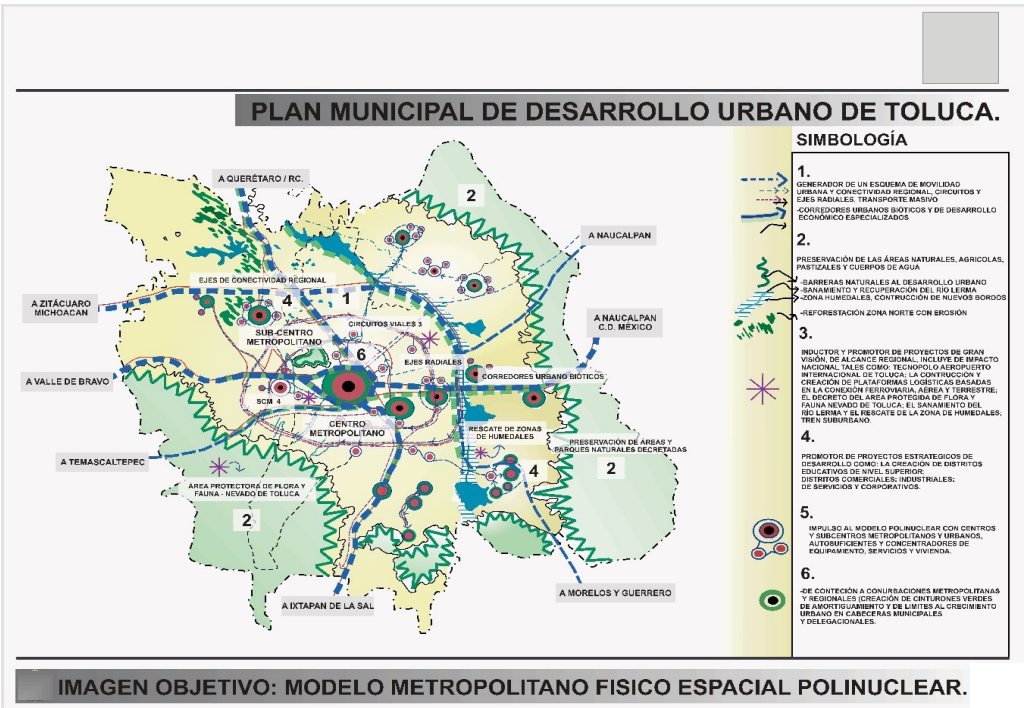
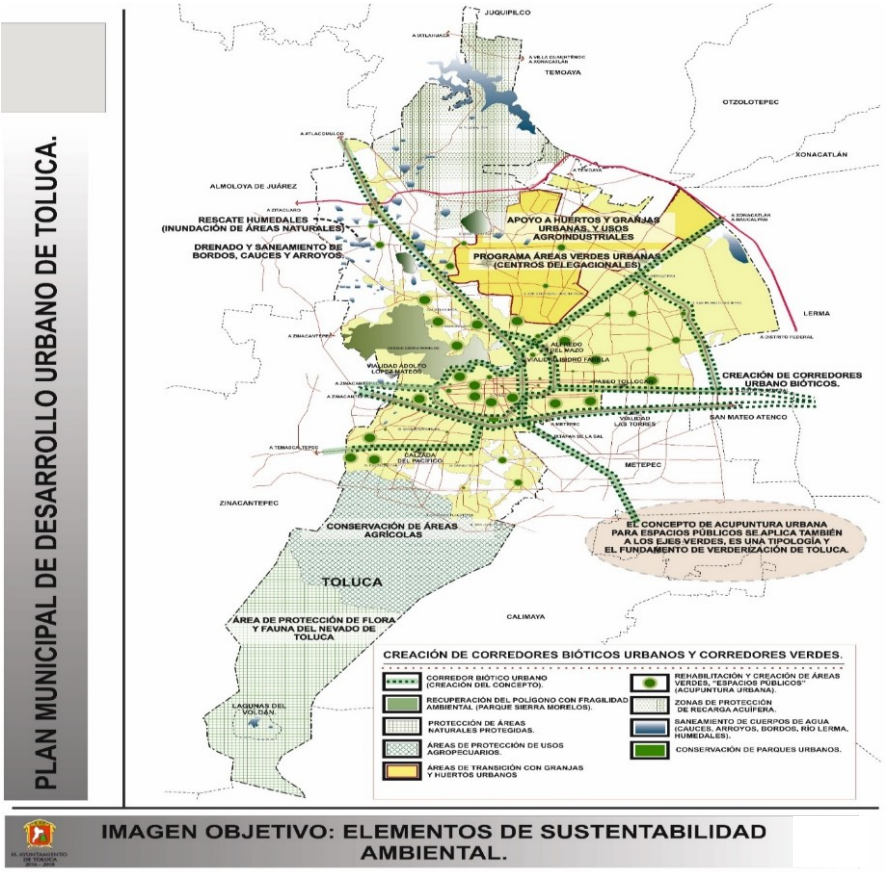


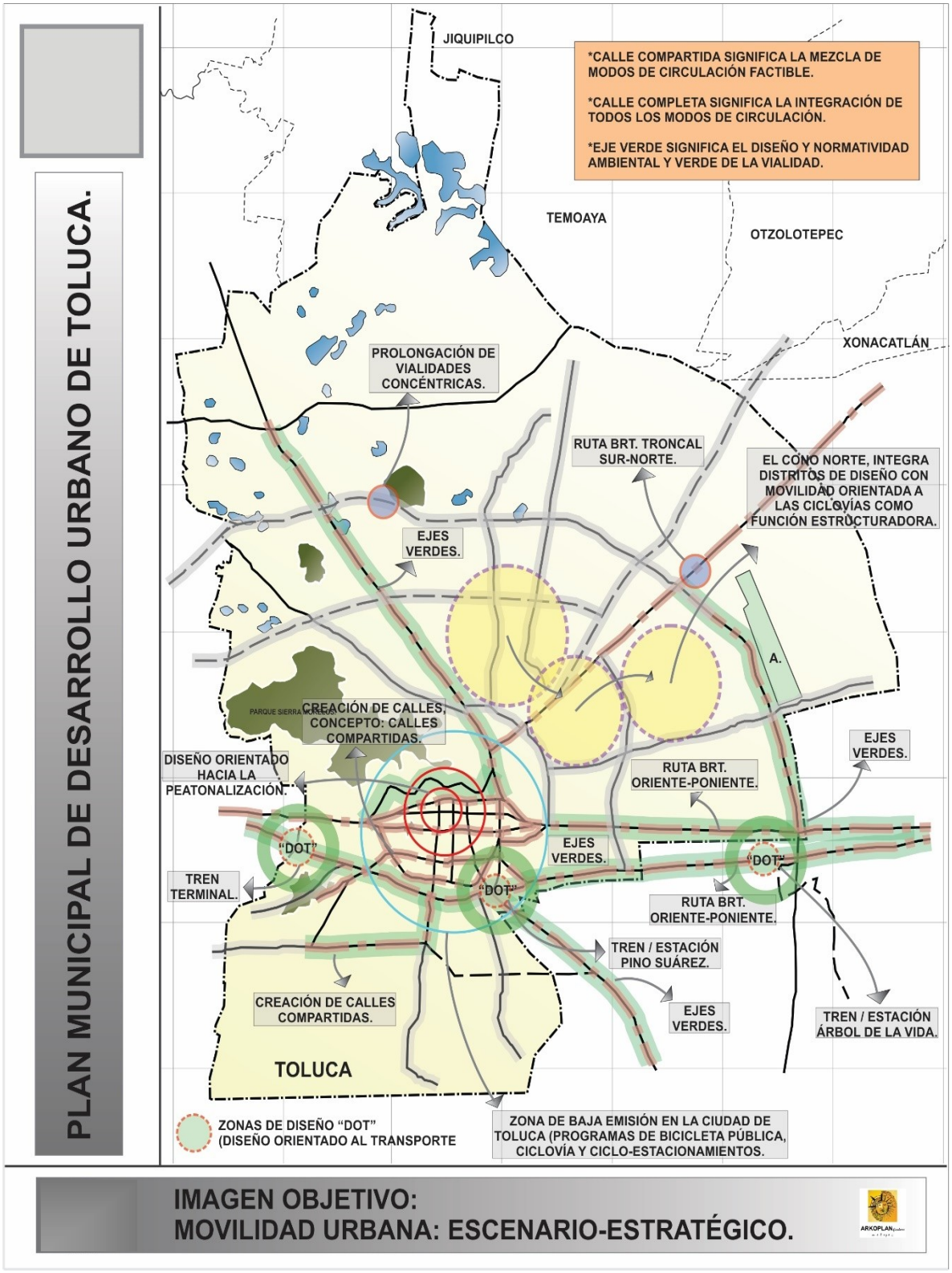
IMAGEN OBJETIVO: MODELO DE ESTRUCTURACIÓN URBANA POLINUCLEAR.



3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades

El esquema de sustentabilidad ambiental previsto para el desarrollo del PMDU se fundamenta en los ordenamientos ambientales y territoriales aplicables a la zona de estudio. A partir de esto, se establecen las siguientes condicionantes ambientales:




PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA.
JIQUIPILCO
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
XONACATLÁN
*CALLE COMPARTIDA SIGNIFICA LA MEZCLA DE MODOS DE CIRCULACIÓN FACTIBLE.
*CALLE COMPLETA SIGNIFICA LA INTEGRACIÓN DE TODOS LOS MODOS DE CIRCULACIÓN.
*EJE VERDE SIGNIFICA EL DISEÑO Y NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y VERDE DE LA VIALIDAD.
PROLONGACIÓN DE VIALIDADES CONCÉNTRICAS.
RUTA BRT. TRONCAL SUR-NORTE.
EL CONO NORTE, INTEGRA DISTRITOS DE DISEÑO CON MOVILIDAD ORIENTADA A LAS CICLOVÍAS COMO FUNCIÓN ESTRUCTURADORA.
EJES VERDES.
A.
PARQUE SIERRA MORELOS
CREACIÓN DE CALLES, CONCEPTO: CALLES COMPARTIDAS.
DISEÑO ORIENTADO HACIA LA PEATONALIZACIÓN.
EJES VERDES.
RUTA BRT. ORIENTE-PONIENTE.
"DOT"
EJES VERDES.
"DOT"
TREN TERMINAL.
"DOT"
RUTA BRT. ORIENTE-PONIENTE.
TREN / ESTACIÓN PINO SUÁREZ.
CREACIÓN DE CALLES COMPARTIDAS.
EJES VERDES.
TREN / ESTACIÓN ÁRBOL DE LA VIDA.
TOLUCA
ZONAS DE DISEÑO "DOT" (DISEÑO ORIENTADO AL TRANSPORTE
ZONA DE BAJA EMISIÓN EN LA CIUDAD DE TOLUCA (PROGRAMAS DE BICICLETA PÚBLICA, CICLOVÍA Y CICLO-ESTACIONAMIENTOS.
IMAGEN OBJETIVO:
MOVILIDAD URBANA: ESCENARIO-ESTRATÉGICO.
ARKOPLAN

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA.

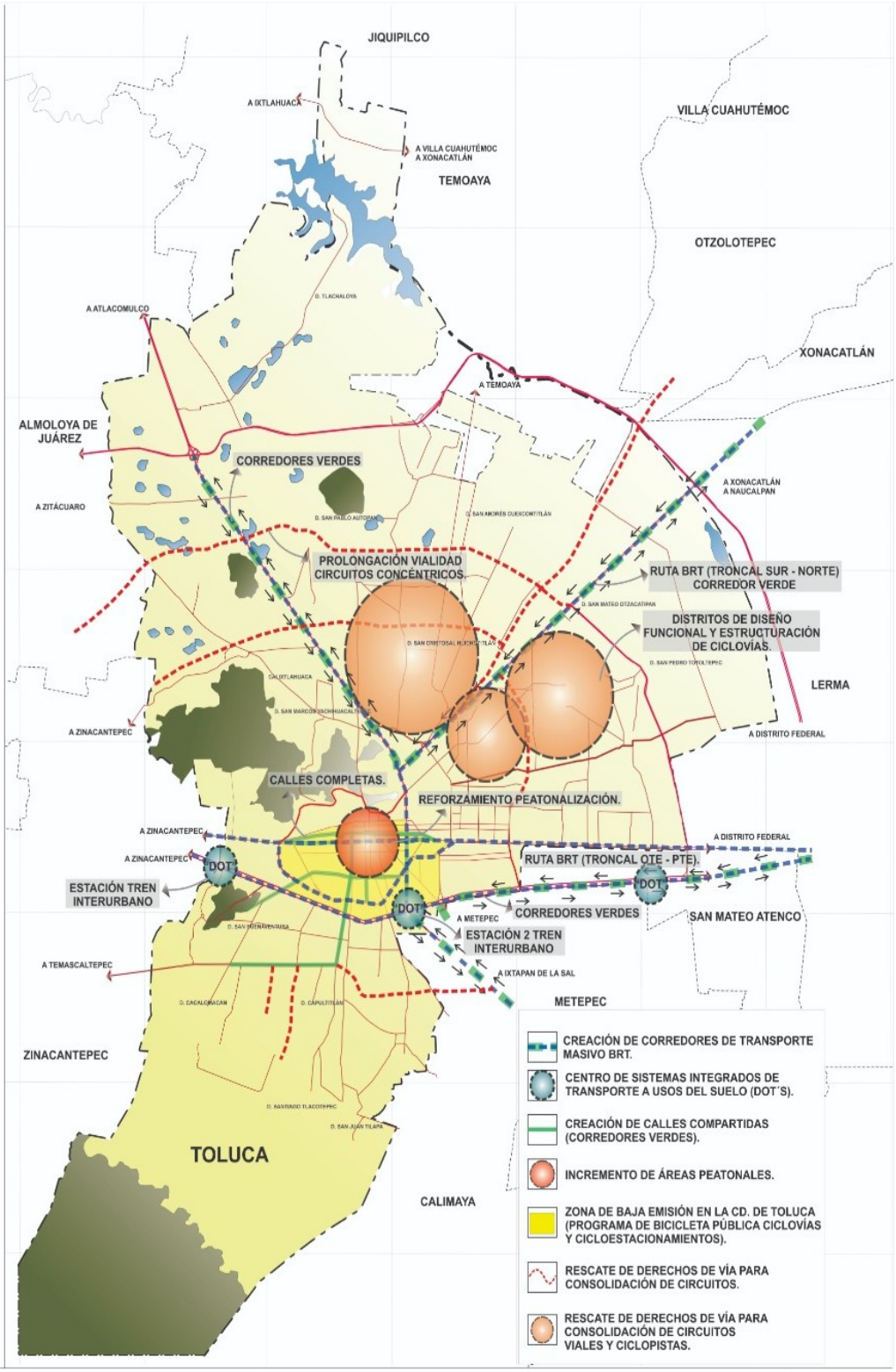
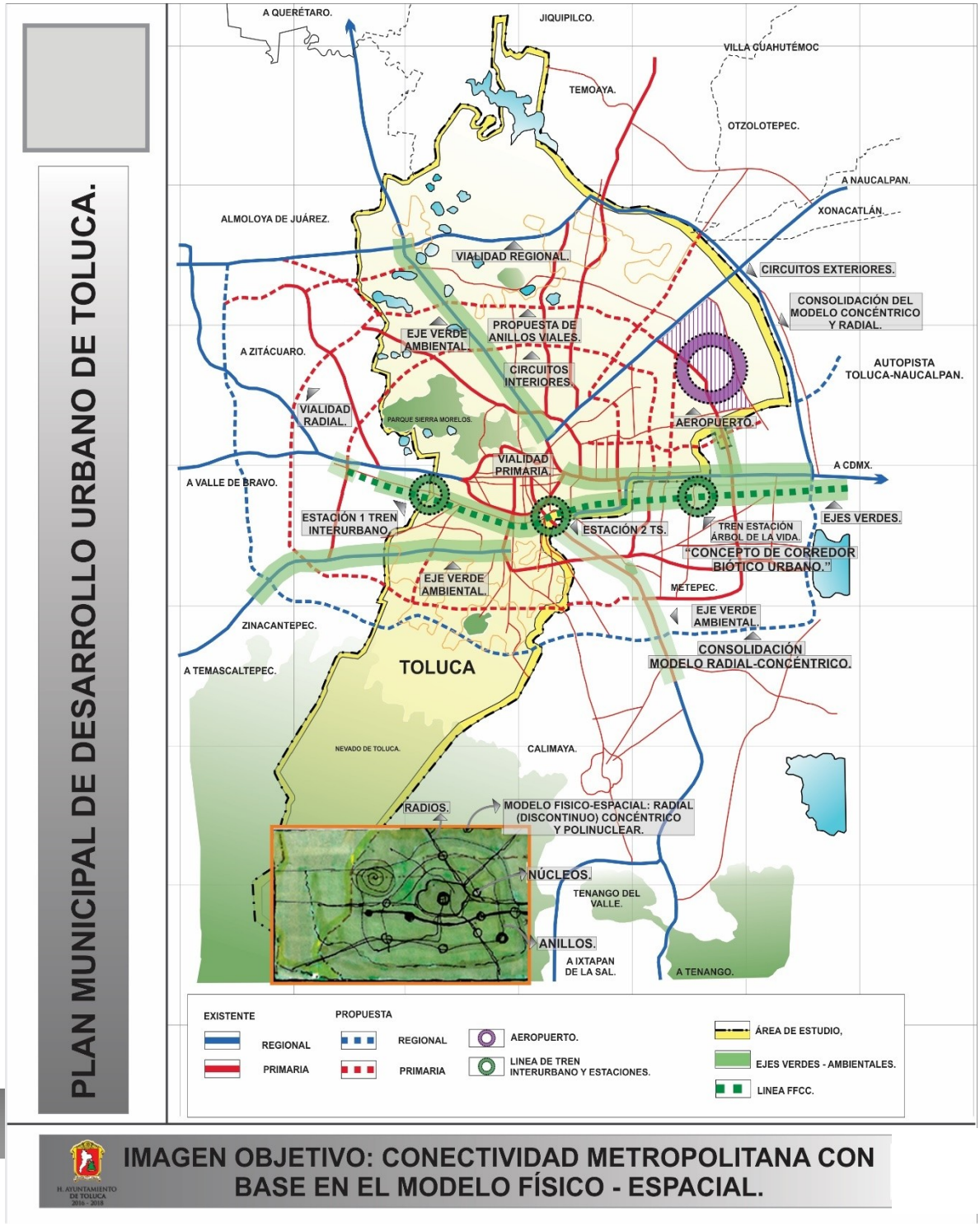


IMAGEN OBJETIVO: BASES PARA LA MOVILIDAD URBANA.



En cuanto a la estructura municipal, dado que el modelo urbano existente con un esquema “policéntrico”, resulta fundamental consolidar los diversos ejes viales (circuitos regionales), mismo que permitirán generar dicha conectividad.

Dicha conectividad se busca consolidar con la previsión de proyectos de transporte masivo (BRT) en vialidades de alta confluencia poblacional, así como su conectividad con el Tren Intermetropolitano México-Toluca (estaciones Pino Suarez y Zinacantepec).

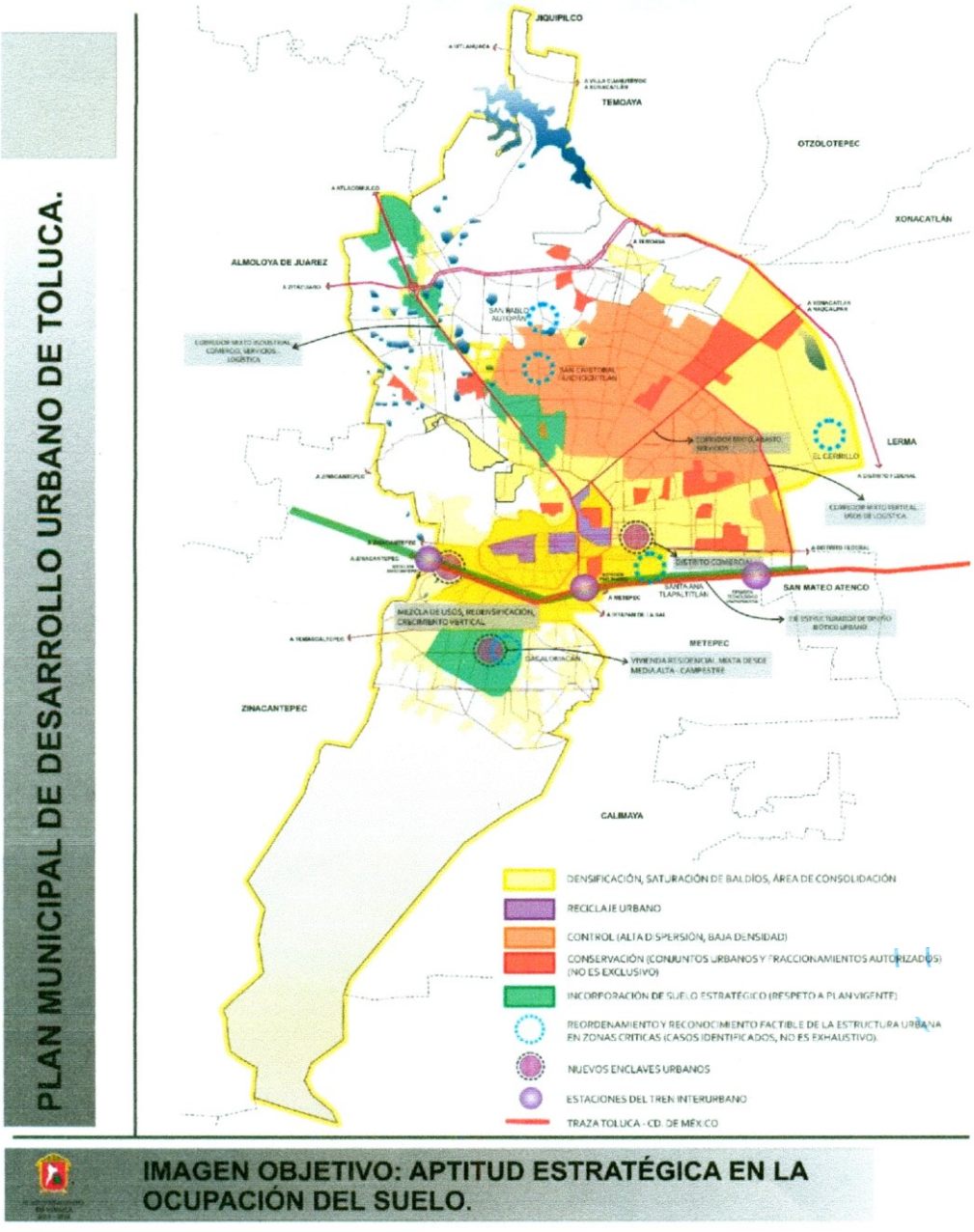
Finalmente, a nivel ciudad se prevén una serie de lineamientos que permitirán generar un esquema de “movilidad sustentable”, entre los que se encuentran:

- Implementar una zona de Baja Emisión en la zona Centro de la ciudad de Toluca, la cual permita reducir entre otras la emisión de contaminantes, la reducción de transporte público y privado, la implementación de infraestructura peatonal y ciclista, la regeneración de espacios públicos verdes, entre otras.

- Crear calles compartidas (también conocidas como Calles Completas o Zonas 30) en diversas vialidades de la zona centro de Toluca; es decir, generar un esquema en el cual puedan convivir los distintos modos (transporte público, privado, ciclista y peatonal).

4. Sistema de Imagen Urbana

El esquema conceptual previsto para la ocupación del suelo se fundamenta en su potencial de infraestructura, su vocación urbana, su conectividad y su capacidad para desarrollar "nuevas" actividades urbanas que permitan fomentar la ocupación del suelo a través de distintos esquemas (reciclaje, redensificación, crecimiento vertical, incorporación de suelo estratégico, definición de polígonos de actuación, entre otros).



En cuanto al reciclaje urbano, se prevé la ocupación de “zonas antiguas” de la ciudad, las cuales debido a su uso, función o condiciones materiales son susceptibles de redefinir con nuevos usos y formas de ocupación urbana.

Otro enfoque, se refiere a la verticalización de la ciudad, la cual tiene como objetivo identificar aquellas zonas con potencial para incrementar la altura de la vivienda, el comercio o los servicios, sin alterar las condiciones urbanas actuales de la zona.

Un tercer enfoque es el referido a la redensificación de la ciudad en zonas con aptitud o polígonos previamente identificados, criterio que se aplicará a diversas zonas de la ciudad que presentan un nivel de consolidación. O que debido a la existencia de “vacíos urbanos” se hace imprescindible su ocupación al contexto urbano.

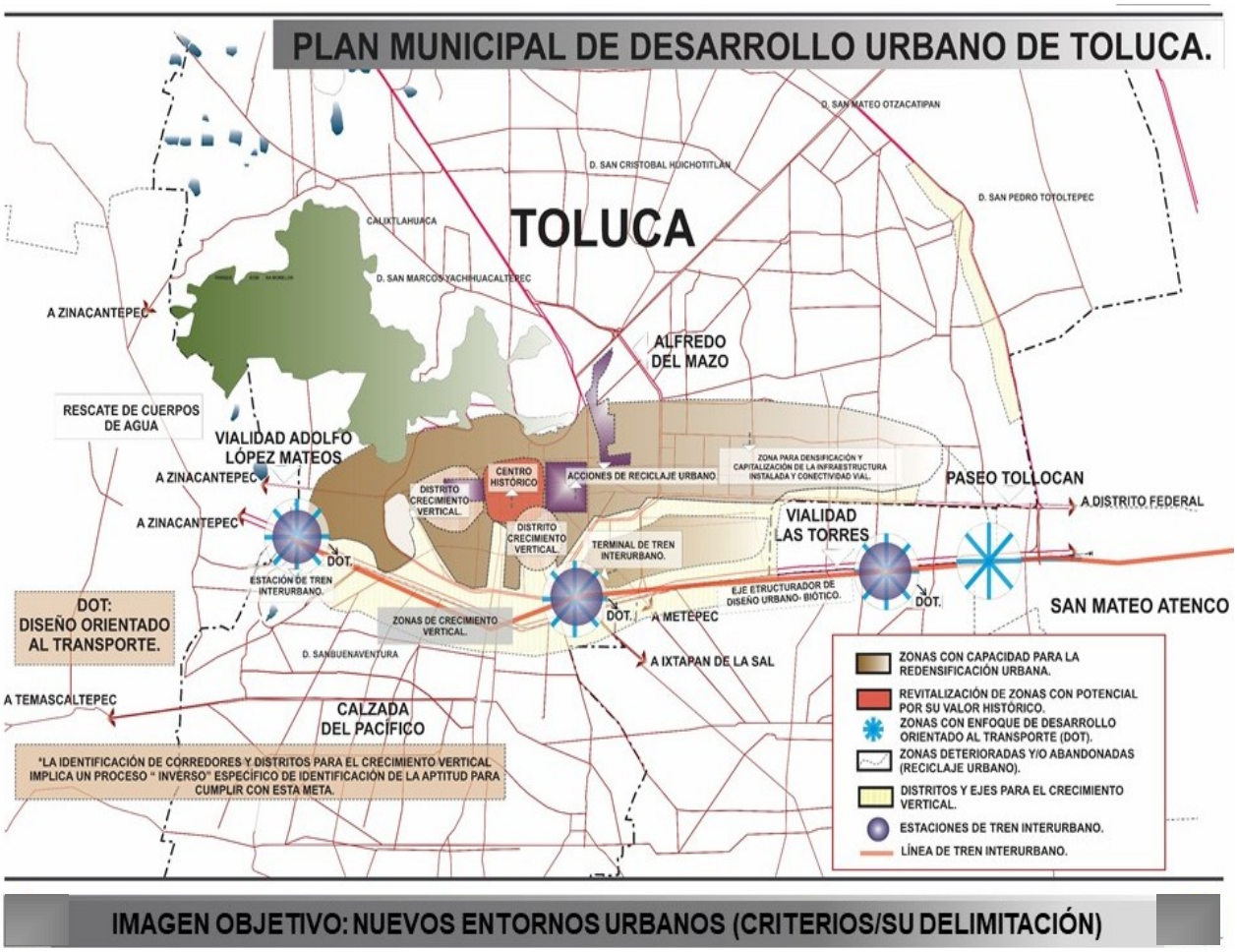


IMAGEN OBJETIVO: NUEVOS ENTORNOS URBANOS (CRITERIOS/SU DELIMITACIÓN)

La imagen objetivo-prevista en materia de Resiliencia Urbana busca generar las condiciones de seguridad y minimizar los efectos tanto de riesgo como de deterioro del ambiente en el municipio de Toluca. Entre estas acciones se propone la conservación de las áreas naturales, la generación de mecanismos específicos que permitan incidir en el deterioro del ambiente y en la construcción de infraestructura urbana que permita minimizar las contingencias generadas por las afectaciones del entorno; así como la identificación de polígonos de rescate urbano.

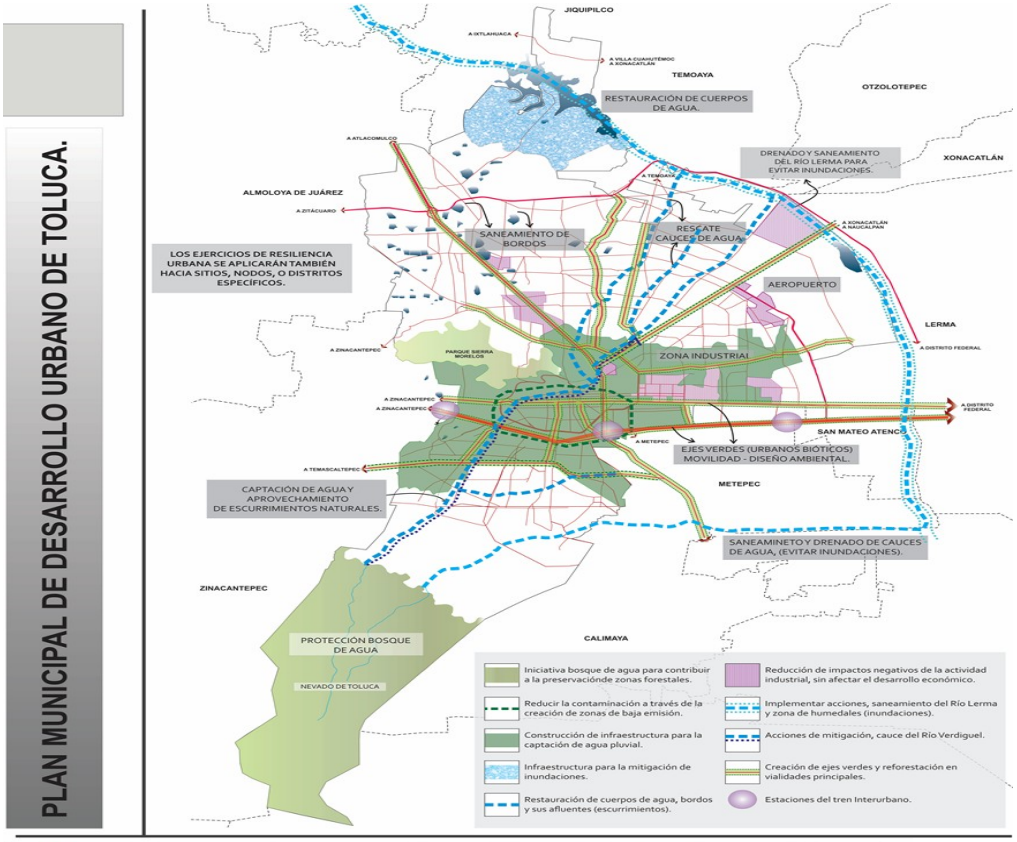


IMAGEN OBJETIVO: CONCEPTOS DE RESILIENCIA URBANA.

Finalmente, en materia de imagen urbana, la imagen objetivo busca integrar lineamientos de imagen que permitan hacer de Toluca una ciudad más “agradable”, que cuente con espacios públicos y que estos permitan generar una mayor cohesión social. Un ejemplo de esto es la generación de ejes verdes en vialidades regionales y primarias (existentes y previstas) del municipio.

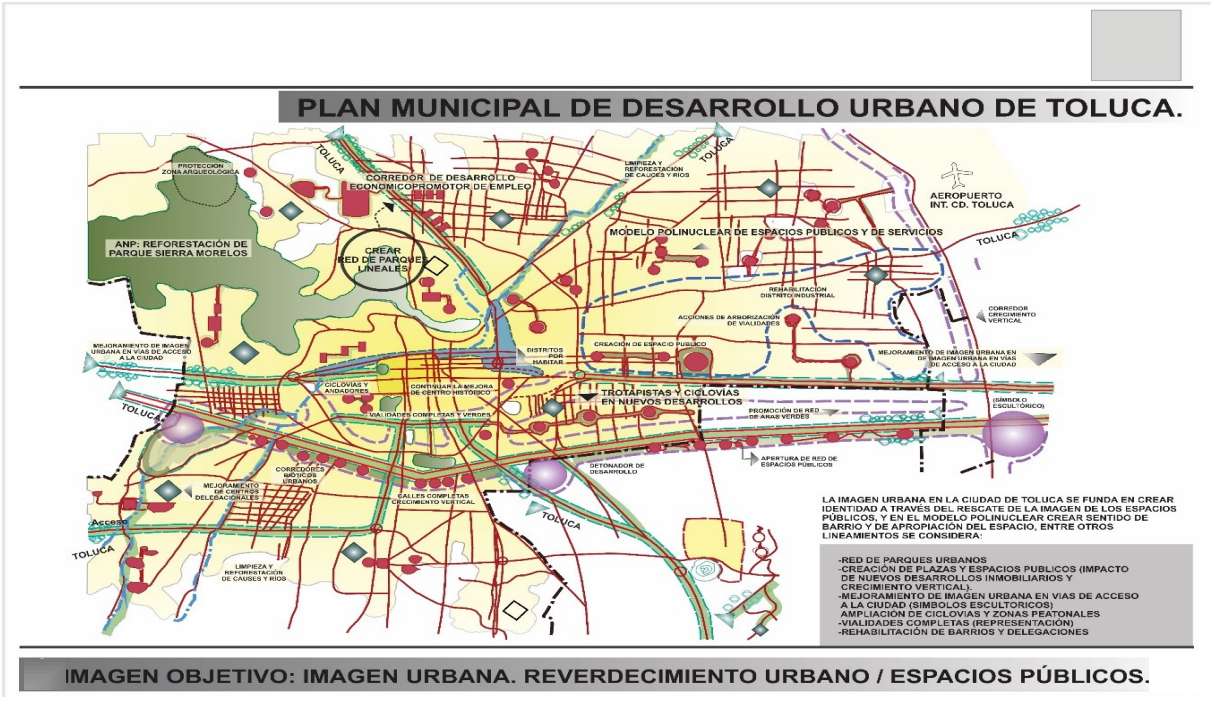


IMAGEN OBJETIVO: IMAGEN URBANA. REVERDECIMIENTO URBANO / ESPACIOS PÚBLICOS.

C. DE ORDENAMIENTO SECTORIAL

1. Sistema de planeación para el fortalecimiento territorial y urbano

- **Estrategias de Redensificación.**

  - Identificar la demanda de vivienda de acuerdo con lo que dicta el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, garantizando los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman responsabilidades específicas.
  - Aprovechar la infraestructura instalada en la zona de crecimiento poblacional.
  - Crear un programa parcial de redensificación para el Valle de Toluca. Por las condiciones de infraestructura, donde la densidad pueda ser al menos el doble de la actual.
  - Mejorar el aprovechamiento de los espacios existentes actualmente subutilizados (vacíos urbanos).
  - Administrar las reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda.
  - Implementar proyectos estratégicos de desarrollo urbano en predios ubicados en áreas con potencial de desarrollo y predios con norma de vialidad con potencial de desarrollo.
  - Incrementar la densidad de la edificación a través del coeficiente de utilización del suelo.
  - Detectar suelo vacante o disponible, que corresponde al suelo susceptible de ser edificado con usos habitacionales y otros usos. De acuerdo con el plan de desarrollo urbano de Toluca.
  - Formular y aprobar planes y programas de desarrollo urbano, para el control del uso de suelo a través de las dependencias competentes.
  - Diseñar la estructura urbana de la zona metropolitana con base en ejes estructuradores para ordenar el crecimiento urbano.
  - Aplicar el ordenamiento territorial con cambios susceptibles a la intensidad del suelo en baldíos urbanos de la zona sur del municipio de Toluca (San Felipe Tlalmimilolpan).

- **Estrategias de Rehabilitación.**

  - Detectar los servicios y equipamientos que requieran de mantenimiento público a través de las dependencias correspondientes a la administración municipal.
  - Rehabilitar y remodelar la infraestructura urbana existente en la zona centro del municipio de Toluca y sus delegaciones.
  - Promover la reactivación de espacios públicos.
  - Actualizar programas de mejoramiento urbano.
  - Elaborar programas de aprovechamiento de baldíos o equipamiento para su rehabilitación.
  - Invitar al sector social y privado a llevar a cabo campañas de cuidado y rehabilitación de espacios públicos.
  - Fomentar la recuperación de bienes inmuebles históricos a través del INAH.
  - Implementar un reglamento de protección y cuidado de la imagen urbana a través de la elaboración de programas de imagen urbana para el municipio de Toluca.
  - Mejorar el equipamiento recreativo ubicado en el primer cuadro del municipio de Toluca.
  - Promover un programa de rescate y rehabilitación de los centros histórico del municipio de Toluca.
  - Rehabilitar de espacios públicos ubicados en el primer cuadro del centro histórico de Toluca.
  - Mejorar la imagen urbana de la Av. Isidro Fabela.
  - Mejorar el estado actual de las fachadas, banquetas y guarniciones del primer cuadro del Centro Histórico de Toluca.
  - Recuperar el espacio público del camellón de la Av. José María Pino Suárez.
  - Redistribuir locales comerciales del mercado Hidalgo.
  - Mantener los pavimentos, arriates, áreas verdes, fachadas, luminarias y mobiliario urbano del primer cuadro del Centro Histórico de Toluca.

- **Estrategias de Reciclaje Urbano.**

  - Intercambiar beneficios de obras o acciones a través del aprovechamiento del suelo entre autoridades y desarrolladores.
  - Construir espacios públicos o de servicios, en inmuebles que presenten abandono o inutilidad, en la zona centro del municipio de Toluca y de sus delegaciones.
  - Promover la reactivación de espacios públicos urbanos.
  - Convertir zonas degradadas en nuevos espacios con gran potencial, como en la zona del mercado 16.
  - Diversificar inmuebles para promover actividades comerciales y de servicios en la zona centro de Toluca.
  - Equilibrar la transformación de los bienes patrimoniales de la zona centro de Toluca.
  - Enlistar zonas “consideradas viejas” ubicadas en el valle de Toluca.
  - Desarrollar zonas nuevas con usos de suelo mixto.
  - Crear propuestas de proyectos de desarrollo urbano en zonas desoladas o de actividad nula.
  - Implementar las transferencias de potencialidad urbana.
  - Solicitar la participación ciudadana a través de la dependencia encargada por la administración del municipio de Toluca. Para la puesta en marcha de nuevos proyectos de carácter comercial o de servicios.
  - Detectar zonas para el reciclaje urbano y desarrollar proyectos de usos mixtos y vivienda.

- **Estrategias de Competitividad.**

  - Contribuir al desarrollo integral y sustentable del municipio.
  - Identificar las fortalezas y oportunidades de que dispone el Municipio.
  - Impulsar las actividades de todos los sectores económicos y el desarrollo local equilibrado, al igual que promover un desarrollo urbano incluyente, responsable, con visión social y humana.
  - Ordenar y equilibrar la estructura urbana territorial.
  - Promover la redensificación y verticalización en áreas con factibilidad, así como preservando y consolidando las áreas de valor y preservación ambiental.
  - Mejorar las prácticas comerciales de atención, calidad, servicios y la funcionalidad de sus espacios, para hacerlos más productivos y atractivos, del mercado 16.
  - Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.
  - Promover una economía que genere condiciones de competitividad en la Región XIII Toluca.
  - Proteger las finanzas públicas ante riesgos del entorno macroeconómico.
  - Fortalecer los ingresos del sector público.
  - Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población, al mismo tiempo de favorecer la funcionalidad, eficiencia, y por ende, la competitividad Municipal.
  - Diseñar el marco normativo que propicie procesos armónicos y sustentables de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, que generen las condiciones para mejorar los niveles de bienestar de la población.
  - Analizar de manera permanente la dinámica urbana del Municipio con la finalidad de detectar la problemática actual.
  - Establecer normatividad que garanticen su desarrollo equilibrado, sustentable y congruente con el entorno metropolitano.
  - Promover el desarrollo económico y la funcionalidad de los mercados municipales es tema clave para el desarrollo de la competitividad y regulación comercial.
  - Generar condiciones de competitividad que permitan la atracción de inversiones altamente productivas y promotoras del crecimiento económico.
  - Mantener la estabilidad macroeconómica y financiera con el fin de generar un marco de certidumbre para los agentes económicos.
  - Fomentar actividades de desarrollo entre microempresarios.

- **Estrategias de Gestión Urbana.**

  - Promover la especulación de suelo interurbano del municipio de Toluca.
  - Generar instrumentos para aprovechar las plusvalías generadas por las inversiones.
  - Realizar transferencias de suelo a desarrolladores inmobiliarios a través de concesiones o proyectos.
  - Regularizar los asentamientos irregulares que se encuentran ubicados en la periferia del valle de Toluca, para poder incluirlos en el PMDU.
  - Modificar las normas de regularización existentes.
  - Implementar instrumentos que procuren una oferta de suelo apto para atender las necesidades de desarrollo urbano y vivienda.
  - Aprovechar la plusvalía generada en algunos puntos del municipio de Toluca, para el crecimiento de la mancha urbana. (Cacalomacán, Capultitlán y San Felipe Tlalmimilolpan).
  - Considerar reservas de suelo urbano para algunos usos de suelo como: vivienda, espacios públicos, entre otros; para realizar proyectos futuros por parte del municipio de Toluca.
  - Regularizar la incorporación del suelo en algunos puntos estratégicos donde se proyecte el crecimiento urbano (San Felipe Tlalmimilolpan, col. Independencia de la zona centro de Toluca, San Lorenzo Tepaltitlán).
  - Generar un desarrollo urbano denso, ordenado y sustentable a través del aprovechamiento del suelo vacante.
  - Identificar la disposición del suelo vacante del municipio de Toluca.
  - Aumentar y diversificar las fuentes de financiamiento, tanto públicas como privadas, que participen en los procesos de urbanización.
  - Reagrupación parcelaria, transferencia de potencialidades.
  - Reparcelación, polígonos de actuación y administración de plusvalías.

- **Estrategias de Imagen Urbana.**

  - Actualizar el reglamento municipal de imagen urbana.
  - Crear programas de protección de la imagen urbana de la zona centro del municipio de Toluca.
  - Arborización del municipio usando sólo especies adecuadas según la imagen urbana o la recomendada por la autoridad municipal.
  - Elaborar un Manual de Normas Técnicas de Imagen Urbana de Toluca.
  - Identificar y precisar el estilo del diseño de mobiliario urbano.
  - Ajustar lineamientos de incorporación de imagen urbana en los diferentes documentos que incorporan en el Libro V del CAEM, el Bando Municipal y PMDUT.
  - Conservan aún elementos de la traza e imagen urbana tradicionales.
  - Regular los materiales de construcción industrializados para ser aplicados a la zona centro y valle de Toluca.
  - Eliminar contaminación visual.

- Analizar la arquitectura predominante de la zona.
- Mejoramiento de cruce peatonal e implementación de vegetación en camellón Dr. Nicolás San Juan.
- Rehabilitar espacios abiertos para generar parques de bolsillo, a través del programa de ciudades inteligentes.
- Conservar y proteger los poblados tradicionales, su belleza panorámica natural, zonas arqueológicas e históricas, los espacios escultóricos y demás componentes del patrimonio municipal.
- Eliminar las barreras urbano-arquitectónicas de la zona centro de Toluca.
- Conservar las vistas panorámicas de la zona de paseo Matlazincas.
- Rehabilitar el espacio de parque de bolsillo ubicado en el andador s/nombre la Av. Pino Suarez, entre plan de agua y Plan de San Luis.
- Generar identidad visual del parque de bolsillo de Benito Juárez esq. Ignacio Manuel Altamirano Colonia Nueva Oxtotitlán.
- Mantener los pavimentos, arriates, áreas verdes, fachadas del parque Delegación árbol de las Manitas.
- Rehabilitar el andador de la Colonia Izcalli, mejorando el mobiliario urbano y reencarpetamiento de estacionamientos.
- Colocar mobiliario urbano, juegos infantiles, sanitarios y alumbrado público del parque de bolsillo, ubicado en paseo Tollocan.
- Ampliar plazoleta, rehabilitación de fuente y adecuación vial de la plaza monumento a los maestros.
- Construir una cancha de usos múltiples y de hito delegacional junto a un andador en el parque las margaritas, delegación metropolitana.
- Solicitar el apoyo del INAH para la correcta realización del catálogo de inmuebles y monumentos históricos.
- Ayudar a la conservación de inmuebles y monumentos con el apoyo del H. Ayuntamiento.
- Crear normas de protección de todo inmueble de carácter histórico.

- **Estrategias de Movilidad Urbana.**

- Disminuir las emisiones de contaminantes, a través de nuevos reglamentos de movilidad urbana.
- Rescatar derechos de vía para la consolidación de circuitos.
- Restructurar el transporte urbano y la creación de sistemas integrados de transporte público como el Sistema de Bus Rapid Transit (BRT).
- Solicitar recursos a fondo perdido para elaborar estudios y proyectos.
- Concesionar vías férreas o carriles exclusivos.
- Aprovechar los productos financieros del Gobierno de la República y el apoyo de banca de desarrollo para ejecutar proyectos urbanos.
- Establecer esquemas de financiamiento de mediano plazo y subsidio para la adquisición de suelo habilitado bajo criterios de sustentabilidad.
- Implementar un sistema de BRT.
- Proponer planes y programas para fortalecer la dinámica de movilidad urbana sustentable.
- Administrar reservas territoriales en el municipio destinadas a la complementación de movilidad y conectividad vial municipal.
- Reforzar la infraestructura y estructura vial.
- Proyectar ampliaciones o rehabilitar algunas vialidades secundarias.
- Mantener en óptimas condiciones las principales arterias.
- Desarrollar Planes de Movilidad Urbana Sustentable para el valle de Toluca y zona centro.
- Generar oportunidades para que los ciudadanos puedan caminar, pedalear o utilizar el transporte colectivo en condiciones adecuadas de comodidad y seguridad.
- Incentivar la nueva cultura de movilidad urbana ante los residentes del municipio de Toluca.
- Fomentar la cultura vial a través de exposiciones o ponencias de concientización por parte del H. Ayuntamiento de Toluca.
- Fomentar una movilidad urbana sustentable con apoyo de proyectos de transporte público y masivo, y que promueva el uso de transporte no motorizado.
- Crear programas para concientizar a la población del municipio de Toluca sobre la movilidad urbana sustentable.
- Concesión a medios de transporte masivo, en Avenida las Torres.
- Crear corredores de transporte masivo, avenida Pino Suarez- zona isidro Fabela,
- Crear calles compartidas en Av. José María Morelos y Av. Miguel Hidalgo, zona centro de Toluca, paseo Tollocan y calle Heriberto Enríquez.
- Incrementar áreas peatonales en la zona centro de Toluca.
- Desarrollar circuitos peatonales para la construcción de ciclovías en zonas como en: delegación la maquinita, San Lorenzo Tepaltitlán, Col. Independencia y Santa Ana Tlapaltitlán.
- Desarrollar infraestructura peatonal y ciclista.
- Construir nuevos paraderos, estaciones y terminales.
- Incentivar el sistema de boletos de prepago para el trasporte público del valle de Toluca y zona centro.
- Ejecutar proyectos de inversión conjunta de los tres órdenes de gobierno e iniciativa privada, para adquisición y habilitación de suelo.
- Promover el derecho de preferencia para adquirir tierras en venta, privadas y ejidales previo dominio pleno. En zonas viables del municipio de Toluca, San Felipe Tlalmimilolpan, Cacalomacán, Zinacantepec, San Mateo Otzacatipan.
- Proyecto de la línea de BRT en las avenidas Solidaridad las Torres, Paseo Tollocan y J. M. Pino Suárez.
- Promover las condiciones para el uso de medios alternativos de desplazamiento en la zona centro y periferia del municipio de Toluca.

- Modernizar la Av. Manuel Buendía. Así como de construir una ciclovía.
- Incrementar la capacidad de la Av. Manuel Buendía a cuatro carriles, más una ciclovía y su infraestructura correspondiente.
- Construir de isleta en la adecuación vial C. Heriberto Enríquez.
- Ampliar el paseo Vicente Lombardo Toledano Delegación de Santa María Totoltepec.
- Acondicionar de vialidad las Torres debido a sus importantes salidas y entradas a la zona centro de Toluca.
- Desahogar a través de los proyectos propuestos la avenida López Portillo, una de las vialidades que presenta mayor congestionamiento vehicular.
- Destinar vialidades de la zona centro de Toluca como de acceso controlado.
- Fomentar el uso de calles compartidas, principalmente en calles locales o avenidas secundarias de la zona centro de Toluca.
- Promover programas que generen cohesión social por medio del rescate, preservación y difusión de las raíces históricas, la cultura y las diversas expresiones de arte presentes en el Municipio.
- Desarrollar corredores Urbanos de consolidación para la zona centro de Toluca.
- Proponer anillos viales y circuitos interiores a la zona centro de Toluca que interconecten, las zonas de Zinacantepec, San Mateo Oxtotitlán, Col. Sánchez, San Lorenzo Tepaltitlán, hasta llegar a Paseo Tollocan.

- **Estrategias de Riesgos.**

- Financiar la correcta elaboración de los atlas de riesgos por parte del gobierno estatal y municipal.
- Implementar la participación del gobierno federal a través de la SEDATU y protección civil de la región.
- Elaborar atlas de riesgos, a través de los despachos en conjunto con el H. Ayuntamiento de Toluca.
- Desarrollar marcos jurídicos y administrativos.
- Fomentar el desarrollo regional a partir de la construcción de las condiciones para que las vocaciones regionales se reconozcan, sus potencialidades.
- Consolidar el municipio de Toluca de forma compactas, productiva, competitiva, incluyente y sustentable, que facilite la movilidad y eleve la calidad de vida de sus habitantes.
- Lograr una mayor y mejor coordinación que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno.
- Plantear acciones coordinadas entre el Municipio y las instancias de protección civil para mejorar la atención y ayuda a las personas damnificadas o en situación de riesgo.
- Aplicar los reglamentos adecuados para evitar el alto crecimiento urbano en zonas de riesgo.
- Elaborar, atlas de riesgos para identificar las zonas vulnerables del municipio de Toluca. con el apoyo de los tres niveles de gobierno.
- Gestionar el desarrollo de los atlas de riesgos.
- Identificar la vulnerabilidad del suelo en algunas colonias o delegaciones susceptibles del municipio de Toluca.
- Resolver las necesidades de las regiones y a poner en valor sus recursos y vocaciones.
- Controlar la expansión de la mancha urbana, evitando asentamientos humanos en zonas de riesgo.
- Incentivar la planeación metropolitana y regional, a través de la generación de instancias gubernamentales que faciliten coordinación.

2. Sistema de planeación del suelo y la vivienda

La estrategia general de desarrollo urbano prevista para el presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca estará referida a consolidar al municipio como el principal nodo competitivo en la ZMCT, a través de impulsar el desarrollo de actividades industriales, comerciales y de servicios; además de consolidar los usos habitacionales; integrado esto a la estructura vial y de transporte regional prevista para el municipio (Tren Interurbano México-Toluca).

La competitividad urbana prevista para el municipio de Toluca supone un proceso fuertemente localizado que fomenta la especialización y la eficacia local; dadas las ventajas que presenta el municipio.

En este sentido, en el municipio de identifican dos tipos de ventajas competitivas:

Ventajas Estáticas, que son aquellas que se derivan de la aglomeración o concentración geográfica y de la desintegración vertical; es decir, se aprovechará la concentración urbana existente, la capacidad de la infraestructura vial, hidráulica y sanitaria existente. Sobre todo, a partir del papel que juega en el contexto de su subregión; impulsando un proceso de consolidación urbana (a través de la redensificación y la verticalización de la ciudad).

Entre los factores o elementos específicos que se consideran o con que cuenta el municipio de Toluca, se observan los siguientes:

- Localización y concentración geográfica: Nodo central en la ZMCT; además de que se ubica en una zona intermedia entre los principales ejes estructuradores de la ZMCT.
- Disponibilidad de infraestructura (suelo, edificaciones, sistemas de comunicación y transporte): El potencial de los usos previstos permitirá definir el máximo aprovechamiento del suelo, en función de la capacidad de la infraestructura instalada.
- Estándares medioambientales aceptables: Se preservarán áreas con vocación natural y agrícola, así como la definición de zonas de amortiguamiento, entre otros usos.
- La operación en un futuro próximo del tren Interurbano, el cual además de mejorar las condiciones de movilidad urbana, también permitirá el desarrollo del municipio.

Ventajas Dinámicas, las cuales se refieren a la capacidad innovadora y son ventajas creadas por el gobierno municipal. Es en estas últimas donde el concepto de competitividad debe integrarse con el de cooperación.

En cuanto a las ventajas competitivas dinámicas, el municipio puede ofertar entre otras las siguientes:

- Recursos humanos calificados: la capacidad tanto de educación como de mano de obra del municipio, es acorde a la exigencia que se tendrá con las actividades productivas previstas.
- Costo de la fuerza de trabajo: Las condiciones socioeconómicas existentes en el municipio, permiten establecer distintos estratos económicos.
- Capacidad de innovación tecnológica y empresarial: Dada la existencia de instituciones de educación superior en Toluca.
- Cooperación interempresarial: a través de la existencia de gremios y agrupaciones de empresarios.
- Gobierno local promotor del desarrollo económico: Una de las directrices de la actual administración municipal, es la de fomentar el desarrollo urbano y económico del municipio.
- Entorno institucional propicio (calidad de las regulaciones): Se prevé la definición de instrumentos específicos que permitirán generar un sistema adecuado de gestión y control del desarrollo urbano.
- Pertenencia a redes de cooperación entre ciudades y gobiernos: a través de la participación de grupos sociales en la elaboración y aprobación del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

3. Lineamientos para la Definición de la Estructura Urbana y la Clasificación del Territorio

Los criterios técnicos y metodológicos para definir y orientar el crecimiento urbano se fundamentan en lo siguiente:

A. Minimizar la incorporación de suelo urbanizable, dando prioridad a la verticalización, la redensificación urbana y el reciclaje urbano.
B. Promover la verticalización en las edificaciones (vivienda, comercio y servicios) en ejes de desarrollo (corredores urbanos).
C. Incrementar densidades urbanas en todo el municipio, con la finalidad de evitar el crecimiento horizontal expansivo.
D. Implementar un esquema urbano policéntrico que evite los traslados de la población hacia la zona centro de la ciudad de Toluca, el cual se encuentre articulado por los centralidades y ejes estructuradores.
E. Consolidar el esquema radial concéntrico municipal y metropolitano.
F. Evitar la ocupación de áreas no urbanizables, principalmente sobre áreas naturales protegidas y en zonas con vocación forestal.

- **Para la edificación vertical**

Una de las premias previstas en el presente PMDU de Toluca está enfocada a impulsar el crecimiento urbano a través de la ocupación intensiva del suelo en desarrollos de tipo vertical (ciudad compacta).

Dicho principio presupone el desarrollo y generación no solo de vivienda, sino que también implica el desarrollo y mezcla de usos mixtos (comerciales y de servicios) a través del concepto de “Plantas bajas activas”, con la finalidad de evitar traslados de la población a otros sectores de la misma ciudad. Por lo que este esquema de verticalización estará enfocado a la “edificación” en lo general.

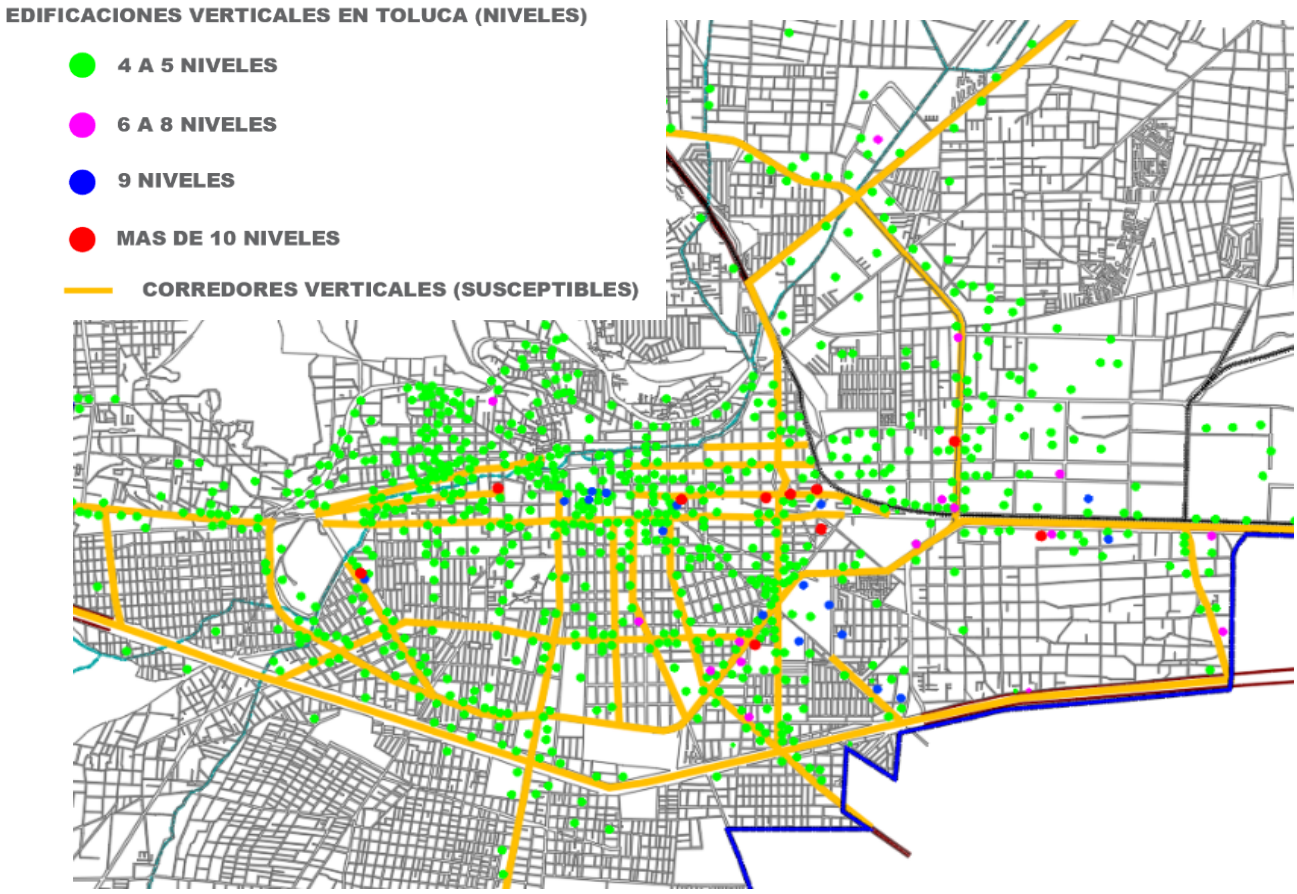
Bajo este contexto, se establecen las siguientes condicionantes para el desarrollo de edificación vertical:



Con base en el esquema anterior, el primer ejercicio metodológico se enfocó a ubicar las edificaciones existentes en el municipio de Toluca, de acuerdo a las siguientes clasificaciones:

- Edificaciones de 4 y 5 niveles.
- Edificaciones de 5 a 8 niveles.
- Edificaciones de 9 niveles.
- Edificaciones de 10 y más niveles.

Lo anterior permitió establecer aquellas zonas que por vocación natural en las que se han concentrado o desarrollado edificaciones con mayor altura, lo cual se expresa gráficamente de la siguiente manera:



El esquema anterior permite observar que si bien la ciudad de Toluca ha observado un esquema de crecimiento vertical, donde han predominado las edificaciones (de hasta 5 niveles), dadas las condiciones físicas del suelo, las condicionantes de las vialidades y la disponibilidad de servicios, la zona apta para el desarrollo de este tipo de edificaciones se definirá hacia la zona centro de la ciudad de Toluca y sobre los ejes viales regionales y primarios, estableciendo las zonas donde es viable el desarrollo de edificaciones de tipo vertical.

- **Para la Redensificación Urbana**

Una de las premisas del presente PMDU se encuentra referida a establecer la redensificación urbana como criterio para el desarrollo y ordenamiento urbano. Dicho mecanismo se encuentra fundamentado en el establecimiento de las siguientes condicionantes:

Identificar los ciclos del suelo:

Lo ciclos del suelo están referidos a aquellas etapas que se presentan en una zona urbana consolidada, y en las cuales se pretende redefinir su ocupación. De la cual se desprenden los siguientes fenómenos:

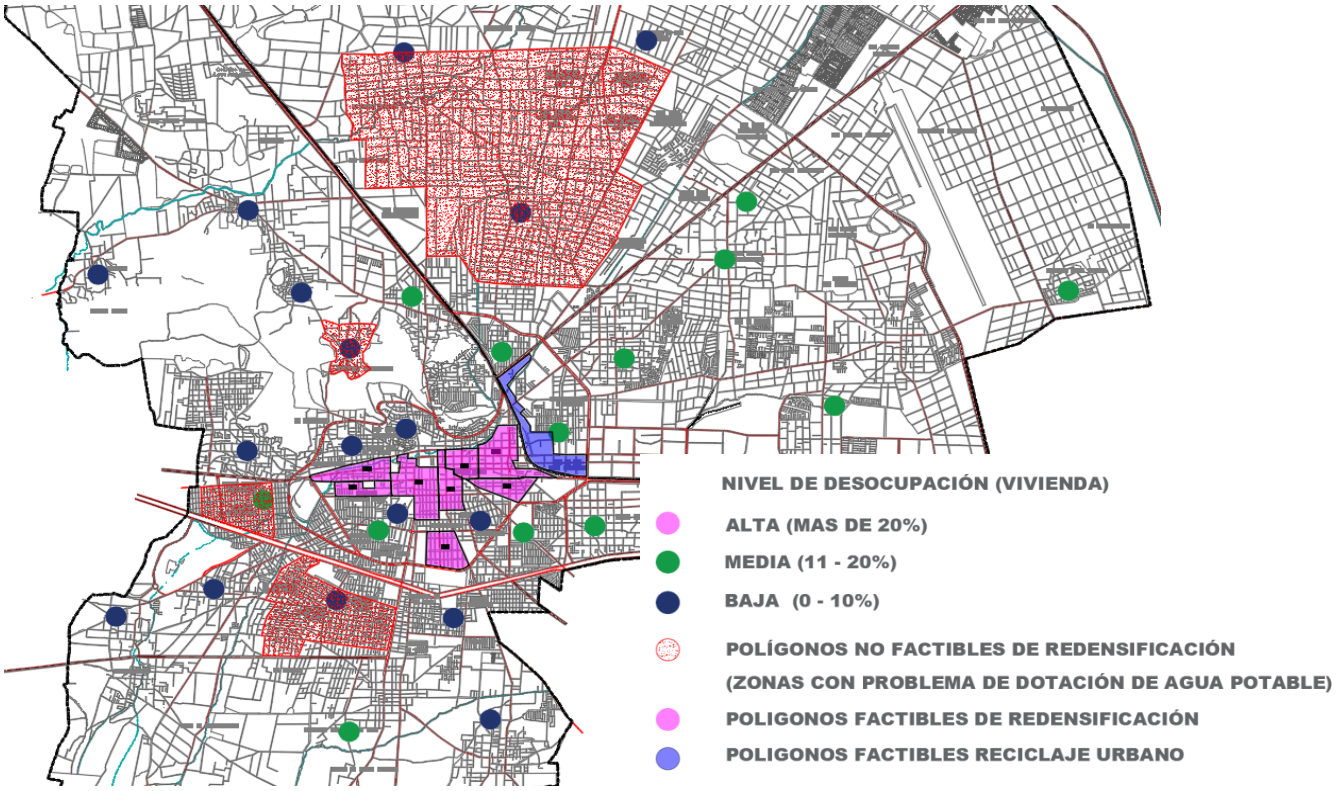
- Declinación: fenómeno que se refiere a la perdida de la población en una zona determinada (por ejemplo en colonias antiguas, caso los barrios tradicionales de Toluca).

- Desvalorización: Perdida del valor del suelo asociada a la expectativa de uso. Por ejemplo en la zona industrial antigua de la ciudad de Toluca (Entorno a la Estación del Ferrocarril).

- Deterioro: cambio negativo de la edificación en zonas antiguas, se interviene transformando –pero evitar la gentrificación- (ejemplo el centro de la Ciudad de Toluca).

Dichos fenómenos se pueden observar en el siguiente análisis, donde se observa que si bien no existe una correlación entre la densidad existente y la situación normativa del PMDU de 2014, dicha situación permite establecer la viabilidad para incrementar las densidades habitacionales en la mayor parte del municipio.

Otro aspecto está referido al fenómeno de desocupación de la vivienda, lo cual se presenta principalmente en la zona centro de la ciudad, donde se llega a registrar hasta un 30% de la vivienda desocupada.



Con base en lo anterior, la estrategia prevista buscará incrementar en lo general las densidades urbanas y reducir normas específicas (tamaño del lote, frentes), así como buscar la saturación de baldíos, con la finalidad de responder a una estrategia de consolidación urbana.

A través de la Reestructuración urbana:

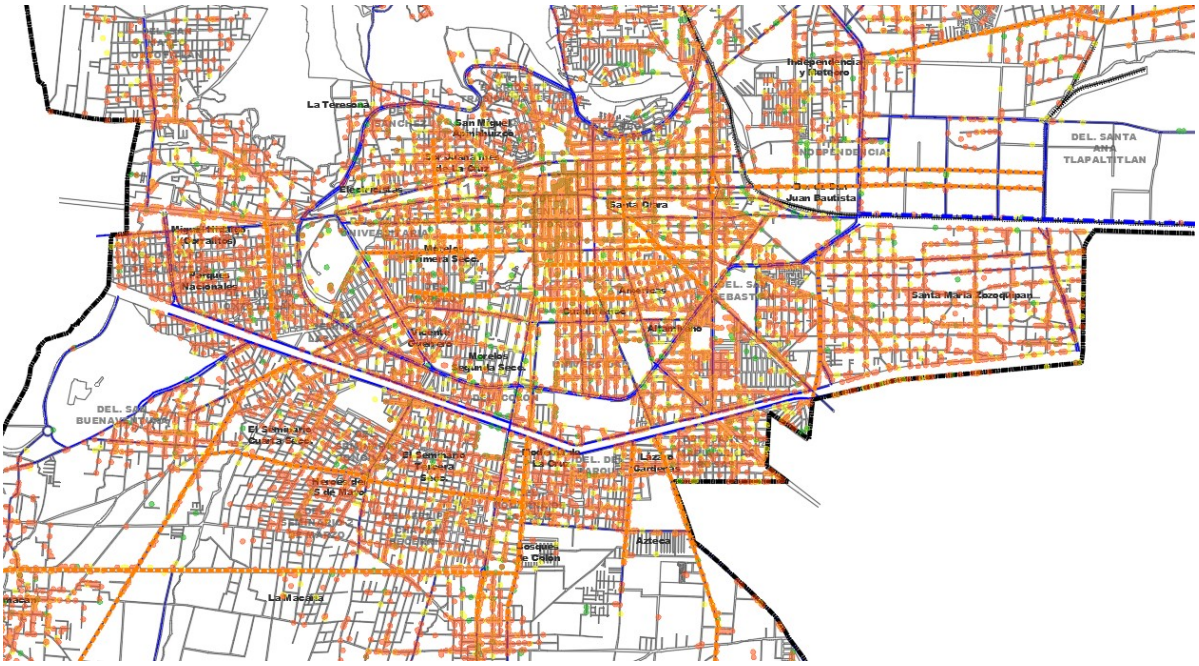
Este proceso se aplicará al presente PMDU a través de un mecanismo de aprovechamiento de vacantes urbano o espacios subutilizados (mediante la intensificación). Los criterios para definir las zonas con potencial de reestructuración urbana son:

- Identificar la demanda de vivienda.
- Identificar el suelo con potencial de aptitud.
- Analizar la capacidad “física” del suelo.
- Identificar suelo vacante o disponible (susceptible a ser edificado).
- Suelo subutilizado (suelo que puede recibir mayor aprovechamiento).
- Suelo adecuado a redensificar a partir de su fenómeno cíclico (donde el valor del suelo ha superado el valor de las edificaciones).
- Identificar la capacidad de absorción con base en la infraestructura, equipamiento y servicios.

Un segundo mecanismo de la reestructuración urbana se fundamenta en el “Redesarrollo”, el cual busca revitalizar el espacio que no es funcional a partir de la normatividad que tiene asignada. Este criterio que aplicaría, entre otras zonas a parte del corredor de Tollocan donde hay uso industrial, pero es importante prever usos comerciales y de servicios, que a la fecha se empiezan a potencializar.

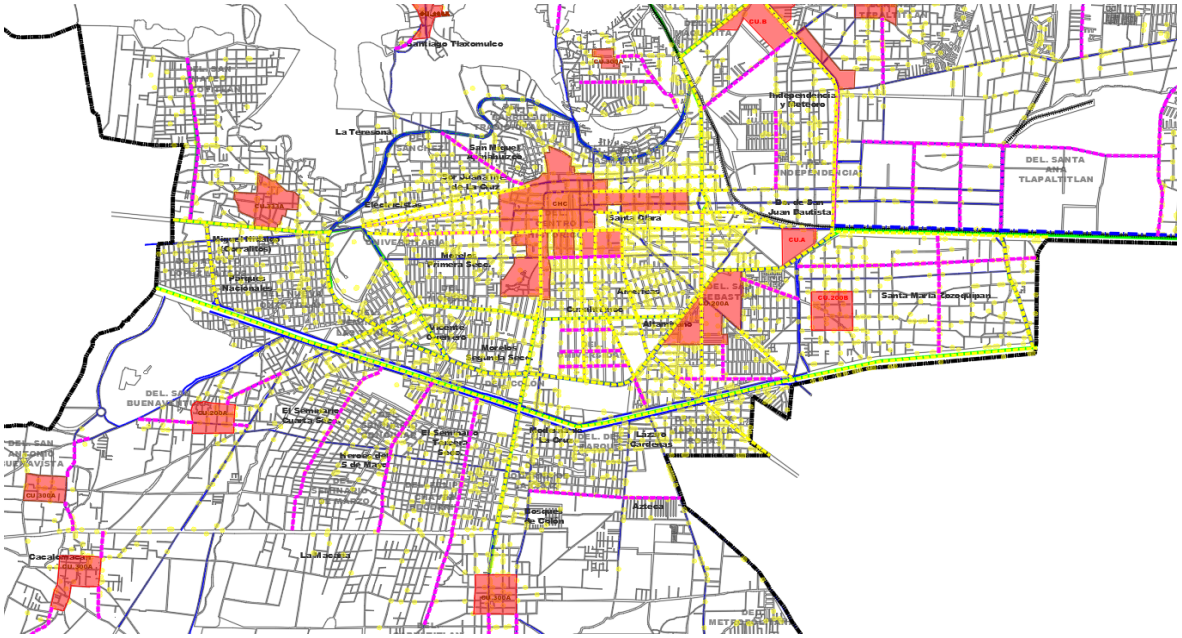
- **Para los Ejes de Desarrollo (Corredores Urbanos)**

Su definición obedeció a la configuración real que se tiene respecto a la distribución de las actividades comerciales y de servicios (públicas y privadas), acorde a la clasificación definida por el DENUE, acorde al siguiente esquema:



A partir de dicho esquema, se definió la articulación y estructuración urbana prevista en el presente PMDU, fundamenta en la previsión de ejes de desarrollo (corredores urbanos), los cuales se clasificarán de la siguiente manera:

- Corredores Metropolitanos: Aquellas zonas que cumplen una función primordial en la estructuración de la ciudad a partir de las actividades comerciales y de servicios para la ZMCT.
- Corredores Urbano estructurador: Corresponderán a aquellas zonas en las cuales se pretende impulsar la edificación vertical (usos mixtos: vivienda, comercio y servicios), debido a su ubicación o factibilidad técnica. Su impacto es a nivel municipal.
- Corredores urbanos de Integración: Estarán referidas a aquellas zonas en las cuales, si bien cumplen una función comercial y de servicios, también corresponden a aquellas zonas que integran dos o más centros de población.
- Corredores urbanos de cobertura local: Aquellas zonas que por su impacto o uso sólo tiene n incidencia en el ámbito del centro de población (colonia o localidad)



Dicha clasificación parte de generar un modelo urbano que permita el aprovechamiento de las zonas en función los usos-funciones-intensidades de acuerdo a su potencial y localización dentro de la estructura urbana.

Es importante establecer que para su previsión se considera que estos se articularán y complementarán (a partir de su nivel de especialización) entre si y con los Distritos urbanos previstos.

- **Para los Distritos Urbanos (Estructura Polinuclear)**

Se plantea la generación de una estructura polinuclear (centralidades) a través de centros urbanos de jerarquías y nivel de especialización diferente, con la finalidad de complementar un sistema de ciudades municipal que permita articular de manera eficiente el contexto del municipio de Toluca.

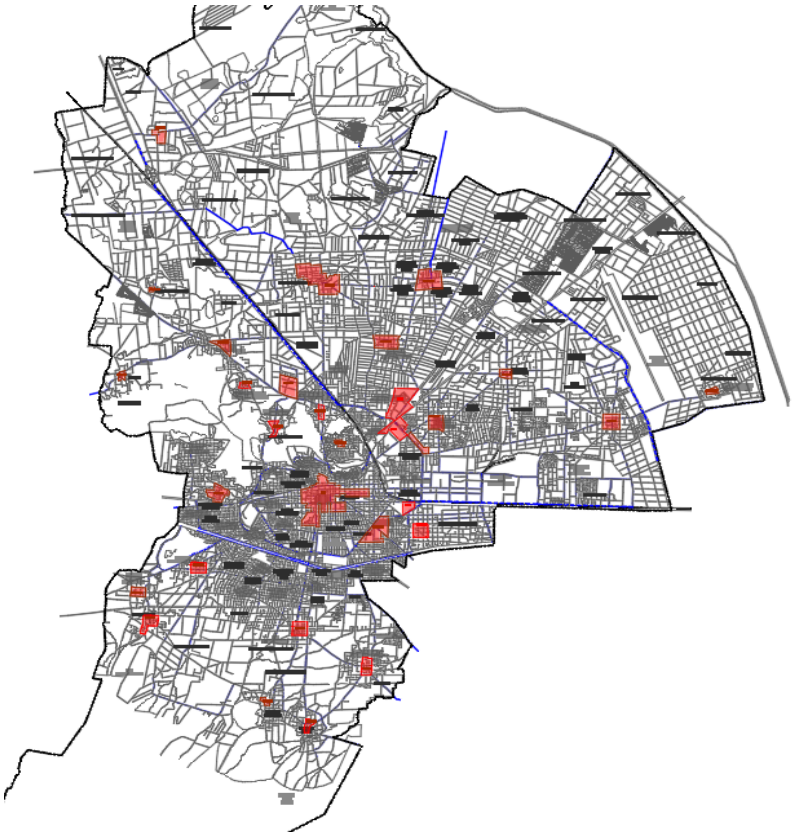
Dicha clasificación será de la siguiente manera:

- Centralidades metropolitanas: Estas centralidades presentan los niveles más altos de empleo y servicios que son atractoras para el resto de los municipios e incluso de otras regiones del Estado (empleo, prestación de servicios y conectividad a través de transporte público). Corresponde a la zona centro de la Ciudad de Toluca.

- Centralidades especializadas: Están referidas a aquellos nodos de desarrollo especializados (por ejemplo, la zona del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca, Los distintos Parques y Zonas Industriales). La actividad económica las hace fungir como nodos de desarrollo para el municipio de Toluca. Incluye también a las zonas comerciales y de servicios regionales (concentradoras).

- Centralidades Satélite: Aquellas que por presentar un elemento de impacto inciden en el desarrollo del municipio. En el caso específico de las previstas en el presente PMDU se encuentran las ubicadas en: las estaciones del tren Intermetropolitano México-Toluca, así como en la zona de la avenida Adolfo López Mateos, av. Alfredo del Mazo, La Terminal-Mercado.

- Centralidades Emergentes: Se caracterizan por poseer condiciones para el desarrollo en zonas periféricas del municipio (Localidades y/o centros de barrios o colonias). Corresponden a aquellos núcleos urbanos de nivel básico (zonas semiurbanas principalmente). Se plantea impulsarlas con la finalidad de reducir las desigualdades socioeconómicas y urbanas.



- **Para la Estructura Vial Prevista**

La estructura vial prevista en el presente PMDU se encuentra fundamentada en los siguientes criterios metodológicos:

- Generar una continuidad vial para consolidar un esquema radial-concéntrico-polinuclear.
- Preservar derechos de vía para la previsión de dicho sistema vial (principalmente en la zona norte).
- Evitar las variaciones de sección en las vialidades (a excepción de zonas urbanas consolidadas).
- Establecer un esquema de liberación de estacionamiento en vía pública (vialidades primarias).
- Prever la implementación de sistemas de transporte masivo tipo BRT en zonas de alto flujo (ejes oriente-poniente y norte-sur).

- Para la zona Centro de la ciudad de Toluca se considerará un esquema de movilidad sustentable, (creación de calles completas, previsión de
- Para la zona del cono norte de plantea la creación de un sistema de ciclovías y ciclo estacionamientos.

Clasificación del Territorio (ver Plano E1).

El crecimiento urbano actual, las tendencias de crecimiento y las restricciones y condicionantes urbano-territoriales del municipio, han permitido definir las zonas urbanas, susceptibles a urbanizarse y las no urbanizables.

Como resultado de las conclusiones del diagnóstico y de las necesidades de suelo para recibir a la población definida en las políticas previstas en el presente PMDU, se ha delimitado al área urbana actual, las áreas urbanizables, así como las no urbanizables; de la misma manera, se ha definido el límite de las zonas de crecimiento urbano y la zona de preservación ecológica.

Se considera como área urbana actual las áreas ocupadas por las áreas habitacionales, industriales y de servicios existentes. Abarca un total de 19618.9 y representan el 46% de la superficie total municipal.

Cuadro . Clasificación del Territorio.

ÁREA	SUPERFICIE (ha)	%
Area Urbana	19618.9	46.0
Area Urbanizable	2784.7	6.5
Área no urbanizable	20282.1	47.5
Total	42685.7	100.0

Fuente: Cuantificación en plano E-1

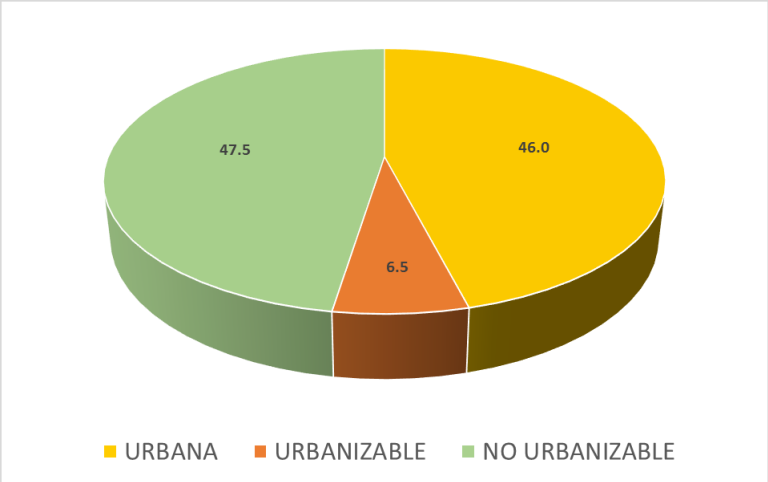
Se consideran como suelos urbanizables, las áreas que se incorporarán al desarrollo urbano a través de zonas habitacionales e industriales, ubicadas principalmente en el entorno de la carretera a Atlacomulco.

Otra zona comprende las ubicadas al sur de la ciudad de Toluca, en la zona de las localidades de Cacalomacán y Tlacotepec, mismas que se incorporarán como zonas habitacionales de baja densidad.

En su conjunto, estas zonas urbanizables comprenden una superficie de 2784.7 Ha, que representan el 6.5% de la superficie total municipal.

Finalmente, se consideran como áreas no urbanizables las zonas comprendidas por las áreas naturales protegidas (Nevado de Toluca, Sierra Morelos, Parque Metropolitano, etc.), así como las zonas agrícolas de mediana productividad ubicadas al norte y sur del municipio, las cuales fungen como área de amortiguamiento entre las zonas urbanas y las zonas de protección ambiental.

Gráfica . Clasificación del territorio.



Fuente: Cuantificación en plano E-1

En cuanto a la zona no urbanizable, esta representa el 47.5%, que en términos absolutos comprenden una superficie de 20282.1Ha.

Zonificación de Usos del Suelo (ver Plano E2).65

La estrategia para conducir el desarrollo urbano del municipio de Toluca consiste en minimizar la incorporación de suelo urbanizable, dando prioridad a la redensificación urbana y el reciclaje urbano; promover la verticalización en las edificaciones en ejes de desarrollo (corredores urbanos); incrementando las densidades urbanas en todo el municipio, implementando un esquema urbano policéntrico e interconectado por corredores urbanos, que eviten los traslados de la población hacia la zona centro de la ciudad de Toluca y consolidar el esquema radial concéntrico municipal y metropolitano.

Todo ello con la finalidad de evitar el crecimiento horizontal expansivo, evitando la ocupación de áreas no urbanizables, principalmente sobre áreas naturales protegidas y en zonas con vocación agrícola.

Lo anterior en torno a los siguientes elementos:

A. Zonas Habitacionales.

El uso habitacional se encuentra clasificado en tres grandes grupos. El primero de ellos corresponde a las zonas habitacionales en proceso de consolidación. El segundo, a aquellas zonas que por sus condicionantes o características específicas se asigna una mezcla de uso del suelo y finalmente el tercer grupo, el cual corresponde a las zonas de restricción (asentamientos que actualmente se encuentran ubicados dentro del polígono del ANP Santuario del Agua Presa Antonio Alzate.

Abarcan una superficie de 17,095.6 Ha. distribuidas en las zonas habitacionales propuestas y existentes.

Las zonas de restricción y control se definieron con base en la zona urbana actual de las distintas localidades rurales; donde se restringe la ocupación de zonas agrícolas.

Las zonas de consolidación se ubican principalmente en la zona centro de la ciudad, así como en las localidades conurbadas a esta (San Lorenzo Tepaltitlán, Santa Ana Tlapaltitlán, Capultitlán y San Mateo Oxtotiltán).

De manera específica, la distribución de usos del suelo previstos, se distribuye territorialmente de la siguiente manera:

ZONAS HABITACIONALES	UBICACIÓN
H.667.A	- SAN JOSÉ LA COSTA - CERCA A SAN JOSÉ LA COSTA AL SUR DE LA PRESA ANTONIO ALZATE. - PUEBLO NUEVO
H-667.R	- TLACHALOYA 2DA SECCIÓN. - CERCA A SAN JOSÉ LA COSTA AL SUR DE LA PRESA ANTONIO ALZATE. SAN JOSÉ LA COSTA
H.500.A	- CACALOMACAN. - SANTIAGO TLACOTEPEC.
H.417.A	- SAN CAYETANO DE MORELOS - AL SUR DE LA VIALIDAD A VALLE DE BRAVO. - SAN MARTÍN TOLTEPEC. - PALMILLAS. - TECAMIX - MATEO OXTOTITLÁN. - RESIDENCIAL COLÓN. - ASENTAMIENTO AL ESTE DEL RÍO TEMASCALTEPEC - EL EMBARCADERO. - SAN JUAN TILAPA. - CENTRO DE LA ZONA INDUSTRIAL TOLUCA. - SANTA MARÍA TOTOLTEPEC. - SAN MATEO OTZACATIPAN. - SAN PEDRO TOTOLTEPEC.
H.417.B	- SAN CAYETANO DE MORELO - COLONIA AVIACIÓN AUTÓPAN - SAN MARTÍN TOLTEPEC. - A UN OSTADO DE LA LAGUNA SAN JERÓNIMO. - JICALTEPEC AUTOPAN. - SAN DIEGO DE LOS PADRES CUEXCONTITLÁN
H.300.A	- ANTONIO ALZATE

65 Ver Anexo 30.Muestreo de usos del suelo (habitacionales) del municipio de Toluca.

	- AL SUR DE LA VIALIDAD A VALLE DE BRAVO - HACIENDA LA PUERTA. - CALIXTLAHUACA - SAN MARCOS YACHIHUACALTEPEC - SANTIAGO TLAXOMULCO. - SANTIAGO MILTEPEC. - MATEO OXTOTITLÁN. - BARRIOS TRADICIONALES. - PLAZAS DE SAN BUENAVENTURA. - SAN ANTONIO BUENAVISTA. - CACALOMACAN. - CAPULTITLÁN. - SANTIAGO TLACOTEPEC. - SAN FELIPE TLALMIMILOLPAN. - LA CONSTITUCIÓN. - EL CERRILLO VISTA HEMOSA. - SAN LORENZO TEPALTITLÁN
H.300.B	- TLACHALOYA - SAN MATEO OTZACATIPAN. - SAN MIGUEL TOTOLTEPEC. - SAN PEDRO TOTOLTEPEC. - CALIXTLAHUACA - SAN MARCOS YACHIHUACALTEPEC - VICENTE GUERRERO. - SAN ANTONIO BUENAVISTA. - CACALOMACAN. - SANTIAGO TLACOTEPEC - CRISTOBAL COLÓN. - OCHO CEDROS. - SAN FELIPE TLALMIMILOLPAN. - DEL PARQUE. - MODERNA DE LA CRUZ. - LAZA CÁRDENAZ. - SAN NICOLAS TOLENTINO. - SAN PABLO AUTOPAN. - SAN ANDRES CUEXCONTITLAN. - BARRIO DE SANTA CRUZ. - SANTA CRUZ OTZACATIPAN.
H.300.R	- TLACHALOYA - ANTONIO ALZATE
H.250.A	- SAN BLAS OTZACATIPAN.
H.250.B	- BARRIOS TRADICIONALES. - COLONIA MORELOS PRIMERA SECCIÓN. - COLONIA MORELOS SEGUNDA SECCIÓN. - COLONIA FEDERAL ADOLFOLÓPEZ MATEOS.
H.250.DOT	- NUEVA OXTOTITLÁN. - VALLE VERDE7TERMINAL Y SANTA MARÍA DE LAS ROSAS. - LA MAGDALENA, NUEVA SANTA MARÍA, BENITO JUAREZ, LOPEZ MATEOS, UNIDAD VICTORIA. - NUEVA SANTA MARÍA. - EVA SAMANO DE LÓPEZ RAYÓN. - BENITO JUÁREZ.
H.200.A	- SAN MARCOS YACHIHUACALTEPEC - ZONA SEMINARIO. - SANTA ANA TLAPALTITLÁN. - SAN FELIPE TLALMIMILOLPAN. - EL CERRILLO VISTAHERMOSA. - COLONIAS GUADALUPE. SANTIAGO MILTEPEC. - COLONIA DE TLACOPA. - COLONIA INDEPENDENCIA. - COLONIA REFORMA Y FERROCARRILES. - SAN LORENZO TEPALTITLÁN - COLONIA LOS CELANENCES. - FRACCIONAMIENTO EL OLIMPO. - NUEVA SAN PEDRO.
H.200.B	- JUNTO AL BORDO DEL TULAR

	- INDEPENDENCIA CAM A SAN CARLOS. - LA CRESPA. - VILLAS DE SAN MATEO. - SAN MATEO OTZACATIPAN. - SAN LORENZO TEPALTITLÁN - NUEVA OXTOTITLÁN - ISIDRO FABELA. - SALVADOR SÁNCHEZ COLÍN, IZCALLI IPIEM Y FEDERAL DE ELECTRICIDAD - SAN ANTONIO BUENAVISTA. - SAN BUENAVENTURA. - SANTA CRUZ OTZACATIPAN. - COLONIA INDEPENDENCIA. - COLONIA SAN JUAN BUENAVISTA.
H.200.B/60.V	- COLONIA DE SAN BERNARDINO. - ZONA CENTRO. - FRANCISCO MURGUIA. - COLONIA CUAUHTEMOC. - COLONIA LAS AMÉRICAS. - COLONIA UNIVERSIDAD. - DE SAN SEBASTÍAN.
H.100.A	- BOSQUES DE COLÓN

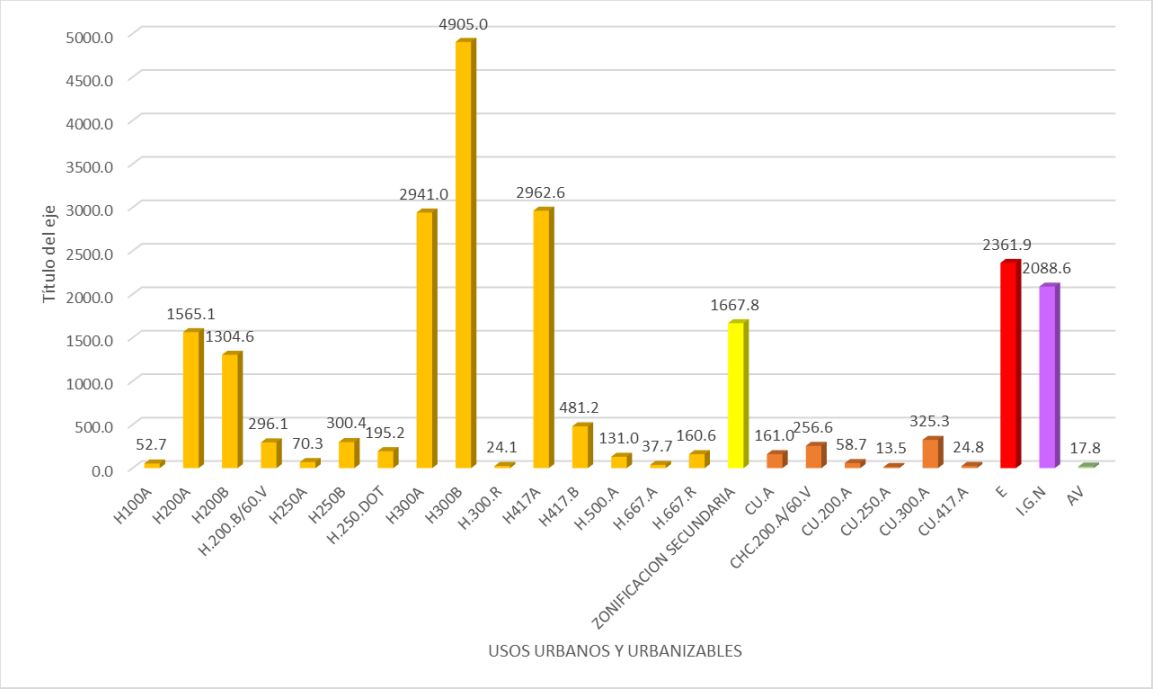
Es importante resaltar que estas zonas fungirán como las áreas susceptibles a urbanizar, dadas sus condiciones naturales aceptables.

USO DEL SUELO (CLAVE)	SUPERFICIE	%
HABITACIONAL	17095.6	100 / 76.3
H100A	52.7	0.3
H200A	1565.1	9.2
H200B	1304.6	7.6
H.200.B/60.V	296.1	1.7
H250A	70.3	0.4
H250B	300.4	1.8
H.250.DOT	195.2	1.1
H300A	2941.0	17.2
H300B	4905.0	28.7
H.300.R	24.1	0.1
H417A	2962.6	17.3
H417.B	481.2	2.8
H.500.A	131.0	0.8
H.667.A	37.7	0.2
H.667.R	160.6	0.9
ZONIFICACION SECUNDARIA	1667.8	9.8
COMERCIO Y SERVICIOS	839.7	100 / 3.7
CU.A	161.0	19.2
CHC.200.A/60.V	256.6	30.6
CU.200.A	58.7	7.0
CU.250.A	13.5	1.6
CU.300.A	325.3	38.7
CU.417.A	24.8	2.9

EQUIPAMIENTO	2361.9	100 / 10.5
E	2361.9	100
INDUSTRIAL	2088.6	100 / 9.3
I.G.N	2088.6	100
AREA VERDE	17.8	100 / 0.1
AV	17.8	100
SUBTOTAL URBANIZABLES	22403.6	100.0

Es importante establecer que como uso habitacional también se considera el referente a conjuntos urbanos (fraccionamientos, conjuntos y condominios), los cuales en su conjunto comprenden una superficie de 1,542.59 ha.

Gráfica. Uso del suelo previstos.



Fuente: Cuantificación con base en Plano E-2.

B. Zonas comerciales y de servicios:

- Centros Urbanos

La estrategia de usos del suelo prevista considera el desarrollo de 4 tipos de centros urbanos, los cuales de acuerdo a su cobertura y/o nivel de especialización, se encuentran los siguientes:

- Centro Metropolitano: En términos de centros urbanos corresponden a aquellos que presentan los niveles más altos de comercio y servicios, y que además son atractoras para el resto de los municipios e incluso de otras regiones del Estado. Corresponde a la zona centro de la Ciudad de Toluca, la cual contará con un uso del suelo CHC.200.A/60V.

- Centros Especializados: Corresponde a los centros urbanos que por sus características representan los nodos de desarrollo especializados (por ejemplo las zonas comerciales y de servicios regionales (sin vivienda), que en términos de usos del suelo corresponden a los CU.A

- Centros Satélite: Son aquellos Centros Urbanos que inciden en el desarrollo del municipio; por ejemplo las zonas de las estaciones del tren Intermetropolitano México-Toluca, así como en la zona de la avenida Adolfo López Mateos, av. Alfredo del Mazo, La Terminal-Mercado, entre otros. El uso del suelo previsto en estas zonas es CU.200.A y CU.250.A.

- Centros Emergentes: Corresponden a aquellos Centros Urbanos previstos para el desarrollo en zonas periféricas del municipio (Localidades y/o centros de barrios o colonias). Corresponden a aquellos núcleos urbanos de nivel básico. El uso del suelo correspondiente a estos es el CU.300.A y CU.417.A.

La distribución territorial específica de los centros urbanos es la siguiente:

CENTROS URBANOS	UBICACIÓN.
CU.A	- SAN MARCOS YACHIHUACALTEPEC - VALLE VERDE Y TERMINAL, , IZCALLI IPIEM. - DE LA TRINIDAD. - COLONIA LAS TORRES.
CHC.200.A/60.V	- CENTRO HISTÓRICO DE TOLUCA DE LERDO.
CU.200.A	- VALLE VERDE Y TERMINAL. - SANTA ANA TLAPALTITLÁN. - SAN BUENAVENTURA. - SAN LORENZO TEPALTITLÁN - SAN MATEO OTZACATIPAN. - SAN PEDRO TOTOLTEPEC.
CU.250.A	- SAN JUAN TILAPA. - SANTIAGO TLACOTEPEC.
CU.300.A	- TLACHALOYA. - CALIXTLAHUACA (ZONA CENTRO) - SANTIAGO TLAXOMULCO. - SANTIAGO MILTEPEC. - MATEO OXTOTITLÁN. - SAN ANTONIO BUENAVISTA. - CACALOMACAN - CAPULTITLÁN CENTRO. - SAN FELIPE TLALMIMILOLPAN CENTRO. - SAN PABLO AUTOPAN. - SAN CRISTOBAL HUCHOCHITLÁN - SAN ANDRES CUEXCONTITLÁN. - COLONIA LAS TORRES.
CU.417.A	- SAN CAYETANO DE MORELOS - SAN MARTÍN TOLTEPEC. (CENTRO) - TECAMIX CALLE 5 DE MAYO.

- Corredores urbanos

Al igual que los centros urbanos, los corredores urbanos estarán definidos a partir de su cobertura y/o nivel de especialización. Estos por ser longitudinales, se encontrarán entremezclados con las zonas habitacionales. La diferencia existente entre estos está referida a que dependiendo de la zona donde se ubiquen, es que se les asignará la densidad prevista.

- Corredores Metropolitanos (CRU.A): Corresponden a aquellos que cumplen una función primordial en la estructuración de la ciudad a partir de las actividades comerciales y de servicios para la ZMCT y en los cuales se pretende impulsar la edificación vertical.

- Corredores Urbano estructurador (CRU.B): Corresponderán a aquellas zonas de usos mixtos como la vivienda, comercio y servicios, debido a su ubicación o factibilidad técnica es viable la verticalización.

- Corredores urbanos de articulación: Se definen como aquellos corredores urbanos que cumplirán una función de articulación entre dos o más centros de población; en los cuales su nivel de especialización está referido a actividades comerciales y de servicios semiespecializadas.

- Corredores urbanos locales: Corresponden a aquellos corredores urbanos ubicados al interior de las distintas localidades o colonias, en las cuales se ofertan comercios y servicios de cobertura básica.

En todos estos se permitirá el desarrollo de actividades comerciales y de servicios, mezclados con las zonas habitacionales, los cuales territorialmente se distribuyen de la siguiente manera:

CORREDORES URBANOS	UBICACIÓN.
CRU.A/60.V	- MATEO OXTOTITLÁN PASEO ADOLFO LÓPEZ MATEOS - NUEVA OXTOTITLÁN TORRES CHICAS. - PLAZAS DE SAN BUENAVENTURA AVENIDA TOLLOCAN Y VICENTE GUERRERO. - PASEO TOLLOCAN, VENUSTIANO CARRANZA. - VICENTE GUERRERO. - MIGUEL HIDALGO Y MORELOS. - ISIDRO FABELA, MORELOS, - AVENIDA SOLIDARIDAD LAS TORRES.

CORREDORES URBANOS	UBICACIÓN.
	- PASEO TOLLOCAN. - ISIDRO FABELA. - SOLDARIDAD LAS TORRES. - IGNACIO COMONFORT. - ALFREDO DEL MAZO. - TOLLOCAN
CRU.B/60.V	- SEBASTIÁN LERDO DE TEJADA. - LERDO DE TEJADA ZONA CENTRO. - BENITO JUÁREZ.HERIBERTO ENRIQUEZ, Y VENUSTIANO CARRANZA. - JOSÉ MARÍA PINO SUÁREZ. - JOSE MARÍA PINO SUAREZ
CRU.A.B	- VIALIDAD TOLUCA-IXTLAHUACA
CRU.A.I	- TOLUCA-IXTLAHUACA.
CRU.C	- SAN MARCOS YACHIHUACALTEPEC CALLE INDEPENDENCIA. - NUEVA OXTOTITLÁN LAGO CAIMANERO. - BARRIOS TRADICIONALES. TENANGO.(COL.SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ). - ZONA SEMINARIO. CALLE VENUSTIANO CARRANZA, ALPINISMO, LAGO WINNEPEG, CALZADA AL PACÍFICO. - HORACIO ZÚÑIGA. - VALENTÍN GÓMEZ FARÍAS Y - INDEPENDENCIA, PRIMERO DE MAYO, - FRANCISCO MURGUÍA, JUAN ÁLVAREZ. - JESUS CARRANZA. - SALVADOR DÍAS MIRÓN. - FRANCISCO OLEAGUIBEL. - JOSÉ GUADALUPE. SAN ANDRES CUEXCONTITLÁN - VICENTE GUERERO. SAN ANDRES CUEXCONTITLÁN - IGNACIO MATAMOROS.(SAN PABLO AUTOPAN) - JUN ÁLVAREZ. (SAN PABLO AUTOPAN). - 10 DE MAYO (REFORMA) - DE LA INDEPENDENCIA (REFORMA) - 20 DE NOVIMBRE (INDEPENDENCIA) - VICENTE LOMBARDO TOLEDANO (SAN LORENZO TEPALTITLAN). - PASEO TOTOLTEPEC (SANTA MARÍA TOTOLTEPEC) - CALZADA AL PACÍFICO. - ALPINISMO. - JESUS CARRANZA. - EDURADO HERNÁNDEZ CHAZARO (MODERNA DE LA CRUZ) - JOSE ANTONIO ALBARRAN (COLONIA DEL PARQUE)
CRU.CHC.200.A/60.V	- PASEO CRISTOBAL COLÓN.
CRU.D	- SAN CAYETANO DE MORELOS - SAN MARTÍN TOLTEPEC. (PASEO TOLTEPEC) - CALIXTLAHUACA VIALIDAD MATLATZINCAS, INDEPENDENCIA, LIBERTAD. - SAN MARCOS YACHIHUACALTEPEC VIALIDAD CENTENARIO, MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA Y REFORMA. - SANTIAGO TLAXOMULCO GUADALUPE VICTORIA. - SANTIAGO MILTEPEC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS Y DIEGO RIVERA. - MATEO OXTOTITLÁN FILIBERTO NAVAS. - BARRIOS TRADICIONALES (COL.DE LA RETAMA). 18 DE MARZO. - ZONA SEMINARIO. CALLE LAGO DE SAYULA Y LAGUNA DEL VOLCÁN. - VALENTÍN GÓMEZ FARÍAS, - VALENTIN GOMEZ FARÍAS. - JUAN FERNANDEZ ALBARRAN, EMILIANO ZAPATA, FRANCISCO VILLA. - JOSÉ MARÍA PINO SUÁREZ (SANTAMARIA DE LAS ROSAS) - WENCESLAO LABRA (SANTAMARIA DE LAS ROSAS) - PRESA DE LA AMISTAD (VALLE VERDE Y TERMINAL) - NEZAHUALCOYOTL (IZCALLI IPIEM) - JOSÉ MARÍA PINO SUÁREZ (SANTA ANA TLAPALTITLAN) - MORELOS (SANTA ANA TLAPALTITLAN). - JOSÉ MARÍA HEREIDA (SAN ANTONIO BUENAVISTA.) - VENUSTIANO CARRANZA (SAN BUENAVENTURA.)

CORREDORES URBANOS	UBICACIÓN.
	- PENSADOR MEXICANO (SAN BUENAVENTURA.) - GUADALUPE VICTORIA (JICALTEPEC AUTOPAN). - AVENODA ESTADO DE MEXICO (JICALTEPEC AUTOPAN). - AVENIDA TOLUCA (SAN DIEGO DE LOS PADRES SECCIÓN 5-B) - PASEO DE LAS PALMAS, PSO QUETZALES Y DE LOS EUCALIPTOS (CONJUNTO LOS SAUCES). - CAMPO DE LAS PARTIDAS (LA CONSTITUCIÓN) - RIO LERMA. - IGNACIO LÓPEZ RAYÓN. (SAN PABLO AUTOPAN) - MANUEL BUENDÍA TELLEZGIJON. - MELCHOR OCAMPO. (SAN ANDRES CUEXCONTITLÁN). - EMILIANO ZAPATA (SAN ANDRES CUEXCONTITLÁN). - 5 DE MAYO (SAN ANDRES CUEXCONTITLÁN). - MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA (SAN ANDRES CUEXCONTITLÁN). - CRISTOBAL COLÓN (SAN ANDRES CUEXCONTITLÁN). - REPÚBLICA DEL ALVADOR (SAN CRISTOBAL HUCHOCHITLAN). - CAMINO VIEJO A SAN LORENZO. (DE TLACOPA) - RUTA DE LA INDEPENDENCIA.(COLONIA INDEPENDENCIA) - SAN MATEO (SAN LORENZO TEPALTITLÁN) - MIGUEL HIDALGO (SAN LORENZO TEPALTITLÁN) - PASEO OTZACATIPAN (SAN MATEO OTZACATIPAN) - JOSE MARIA MORELOS Y PAVÓN (SAN MATEO OTZACATIPAN). - AGUSTIN MILLAN (SAN PEDRO TOTOLTEPEC) - SAN JERÓNIMO (SANTA MARÍA TOTOLTEPEC) - CUAUHTEMOC (SANTA MARÍA TOTOLTEPEC) - CUITLAHUAC (SANTA MARÍA TOTOLTEPEC) - INDUSTRIA AUTOMOTRÍZ (SANTA MARÍA TOTOLTEPEC) - BENITO JU´REZ (SANTA MARÍA TOTOLTEPEC) - VICENTE GUERRERO (CACALOMACAN) - DE LA JOYA (CACALOMACAN) - REFORMA (CAPULTITLÁN) - ABELARDO RODRÍGUEZ (BOSQUES DE COLÓN) - INDEPENDENCIA 8CAPULTITLÁN9 - PASEO COLÓN (CAPULTITLÁN) - 5 DE MAYO (SAN FELIPE TLALMIMILOLPAN) - LIBERTAD (TLACOTEPEC). - A SAN JUAN TILAPA (TLACOTEPEC) - BENITO JUAREZ (SAN JUAN TILAPA) - A CAPULTITLÁN (SAN JUAN TILAPA)

C. Polígonos de Actuación (Ver en Plano E-02C):

El presente PMDU de Toluca considera el desarrollo en 7 polígonos de actuación:

1. Tren interurbano México-Toluca.

Corresponde a los dos polígonos que se ubican en torno a lo que serán las estaciones del Tren Intermetropolitano México-Toluca (Estación Zinacantepec y estación Cristóbal Colón). Su definición obedece a que se pretende normar de manera específica su ocupación con usos conexos a las funciones que cumplirán dichas estaciones, además de prever su ocupación de manera planificada y regulada.

Además de desarrollarlas a través del modelo de DOT´s (Desarrollos Orientados al Transporte, clave que se asignará a los usos establecidos en esta zona).

2. Revitalización urbana de la Antigua Estación del Ferrocarril.

Corresponde al impulso que se le pretende dar a la antigua estación del ferrocarril, a través del desarrollo de usos intensivos y mixtos (comerciales, de servicios y habitacionales).

3. Aeropuerto.

Corresponde al entorno inmediato al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca, la cual se pretende consolidar y desarrollar como una zona con usos especializados que permitan consolidar la vocación de la zona (actividades económicas relacionadas con la industria, las actividades aeroportuarias, centros de logística, entre otros similares).

4. Cono Norte

Corresponde a la zona que integra el denominado Cono Norte de la Ciudad de Toluca, integrado por las localidades de San Pablo Autópan, San Cristóbal Huichochitlán y San Andrés Cuexcontitlán. En dicha zona se pretende generar un esquema de

consolidación del desarrollo urbano, entremezclado con actividades comerciales y de servicios típicas de la zona y estructurados por medio de ejes viales que permitan generar conectividad en la zona.

5. Polo Industrial y Logístico.

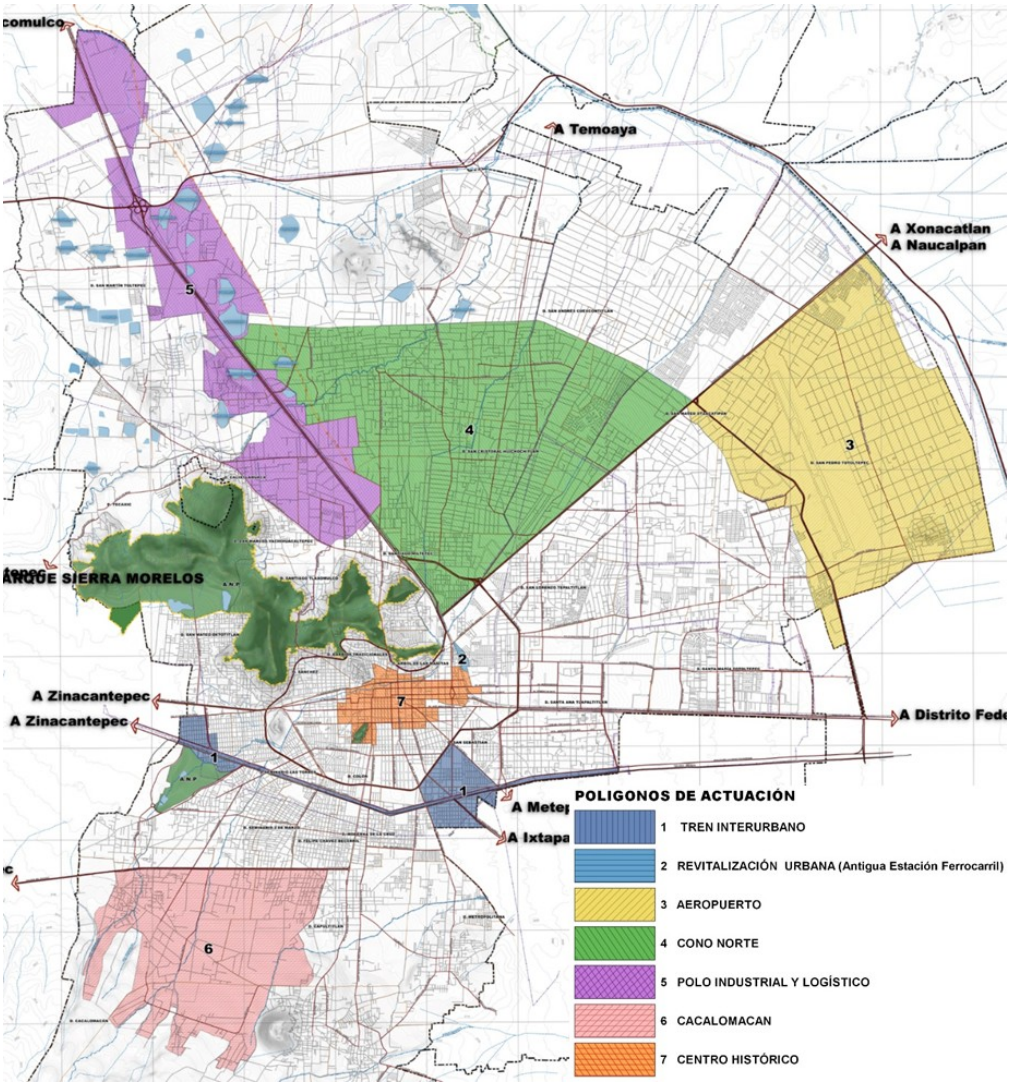
Corresponde a la previsión de un Nodo de Desarrollo Industrial que estará estructurado por la Carretera Toluca-Atlacomulco. En dicha zona se pretende impulsar la actividad industrial y logística, dadas las condiciones de conectividad que presenta la zona.

6. Cacalomacán.

Corresponde a los asentamientos ubicados en el entorno de las localidades de Cacalomacán y Tlacotepec, las cuales debido a las condiciones de régimen de tenencia, aunado a las condiciones ambientales y paisajísticas de la zona, han incidido en su crecimiento a través de vivienda de maja y media densidad.

7. Centro Histórico.

Lo anterior es derivado de la previsión que existen endicha zona, al estar inmersa dentro de la declaratoria de Centro Histórico de la Ciudad de Toluca. Es importante establecer que dentro de dicha poligonal se pretende su regulación tanto para la vivienda horizontal como vertical. Además de que se pretende conservar e implementar acciones tendientes a la conservación de su imagen urbana.



C. Equipamiento.

Los usos de equipamiento se encuentran distribuidos en todo el municipio, comprenden una superficie de 2,361.9 Ha, que representan el 9.3% de la superficie urbana.

Entre los equipamientos de mayor impacto (por su superficie o uso) se encuentran:

- Aeropuerto Internacional de la Ciudad de Toluca.
- Parques Metropolitano y El Calvario.
- Zona administrativa de Alfredo del Mazo (Hospitales, Juzgados y diversas áreas administrativas).

C. Industrial.

Las zonas industriales previstas en el presente PMDU corresponden a la identificación de dos tipos de áreas:

Las correspondientes a los Parques Industriales autorizados (y que en el plano de usos del suelo se encuentran previstos como zonificación secundaria):

- Parque Industrial El Coecillo.
- Parque Industrial Exportec I.
- Parque Industrial Exportec II.
- Parque Industrial San Antonio Buenavista.
- Parque Industrial San Cayetano.
- Parque Industrial Toluca.
- Parque Industrial Toluca 2000.
- Parque Industrial Vesta Park Toluca.

Las zonas o áreas industriales que han adoptado el uso industrial a partir de las políticas urbanas declaradas, las que se han ido incorporando en función de su factibilidad, las cuales corresponden a:

- Corredor Industrial Toluca.
- Zona industrial en torno a la carretera Toluca-Atlacomulco.

Dichas áreas comprenden una superficie de 2088.6 Ha. Que representan el 9.36% de la superficie urbana-urbanizable.

ZONA	SUPERFICIE	
	HA	%
I.G.N	2088.6	9.36

D. No Urbanizables.

Comprenden las zonas agrícolas, las áreas Naturales Protegidas, una pequeña zona forestal y los cuerpos de agua. Su objetivo es la preservación y restringir la formación de asentamientos humanos. Comprende una superficie de 20,282.1Ha, que representan el 47.5% de la superficie total municipal.

Cuadro. Usos del Suelo previstos en zonas no urbanizables

NO URBANIZABLES	SUPERFICIE	%
AG.MP	8476.5	41.8
AG.MP.R	698.7	3.4
N.BOS	77.5	0.4
ANP	10054.7	49.6
CA	715.9	3.5
Z.R.	124.8	0.6
Z.ARQ	118.7	0.6
OI	15.3	0.1
SUBTOTAL NO URBANIZABLES	20282.1	100.0

Fuente: Cuantificación con base en plano E-2

En cuanto a las ANP, estas se encuentran conformadas por las siguientes:

- Área de Protección de Flora y Fauna al Nevado de Toluca
- Parque Estatal Sierra Morelos.
- Parque Metropolitano Bicentenario
- Parque Estatal denominado “Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Presa Antonio Alzate”

- Parque Urbano Matlazincas (El Calvario de Toluca.
- Parque Estatal Alameda Poniente San José de la Pila.

Las ANP comprenden en su conjunto una superficie de 10054.7 Ha, que representan el 49.6% de la superficie no urbanizable.

Finalmente, las zonas agrícolas del municipio se ubican en dos grandes zonas. La primera de ellas corresponde a la ubicada al sur del mismo, y que sirve como zona de amortiguamiento entre las zonas urbanas y las áreas de preservación ambiental.

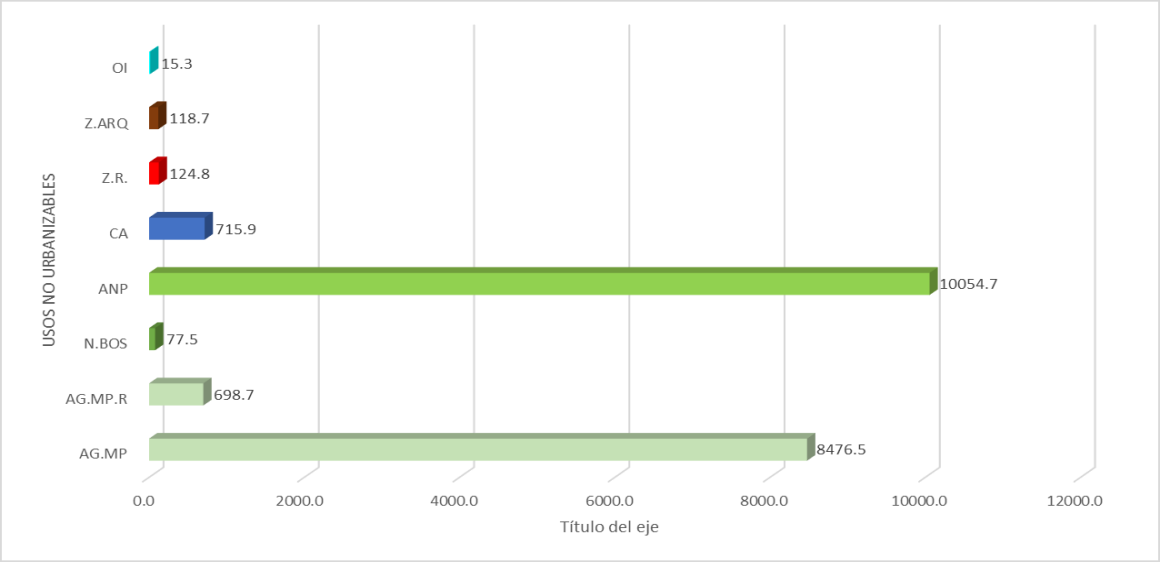
La segunda gran zona corresponde a la ubicada al norte y poniente del municipio, y corresponde al área de transición con otros municipios interurbanos de la ZMCT (Temoaya, Almoloya, Ozolotepec).

En su conjunto, dichas áreas agrícolas comprenden una superficie de 9,175.2 Ha.

En cuanto a la zona forestal, esta corresponde a dos polígonos específicos. El primero de ellos referido al cerro de Tlacotepec. La segunda zona está referida a un pequeño polígono ubicado en el cerro del Perico, las cuales en su conjunto comprenden una superficie de 77.5 Ha.

Finalmente, se encuentran los usos correspondientes a cuerpos de agua, los cuales se encuentran distribuidos de manera dispersa en todo el territorio municipal (principalmente en la zona norte). Estas zonas comprenden una superficie de 715.9 Ha.

Gráfica. Usos del Suelo previstos en zonas no urbanizables



Fuente: Cuantificación con base en plano E-2

3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de la infraestructura.

4. Estrategia de Movilidad

- **Lineamientos de la Estrategia de Movilidad 66**

La estrategia de movilidad urbana prevista en el presente PMDU de Toluca, busca aplicar el enfoque de la nueva pirámide de la movilidad, la cual busca priorizar los medios de transporte no motorizado, buscando implementar, entre otras:

- Definir una zonificación urbana (usos del suelo) en función de la capacidad de una zona para la movilidad sustentable, dirigido a aumentar los viajes en transporte público y no motorizado.
- Implementar un sistema de corredores de transporte masivo con los sistemas de transporte alternativo (bicicleta pública, por ejemplo), donde haya demanda de movilidad.
- Aplicar el enfoque de DOT´s a las zonas ubicadas en torno a las estaciones del tren Interurbano México-Toluca (estaciones Zinacantepec y J. M. Pino Suárez).
- Complementar los sistemas de transporte masivo con proyectos específicos de accesibilidad peatonal, rediseño de operación y renovación de los sistemas de alimentación, sistemas de bicicletas públicas de acceso a estaciones, calles completas en las vías de acceso a estaciones y sistemas de gestión del estacionamiento en vía pública.
- Buscar consolidar el sistema radial del municipio (y de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca), a partir de la previsión de los derechos de vía.

66 Es importante establecer que el presente PMDU de Toluca sólo plantea lineamientos de carácter general. Por lo que se propone crear un Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS).

Movilidad peatonal.

Para que las personas caminen más y puedan realizar viajes cada vez más largos, se propone crear y mejorar la infraestructura ya instalada para que las personas puedan desplazarse peatonalmente, como una alternativa adecuada, segura y cómoda.

La propuesta se realizó considerando su cercanía respecto a la plaza cívica y la conectividad que se busca para los diversos nodos turísticos del municipio, así como por la presencia de usos comerciales y de servicios que definen su carácter de vialidad de flujo peatonal.

Se plantea generar un sistema de calles compartidas o completas, proponiendo de primera instancia las siguientes calles:

- Miguel Hidalgo, tramo de Benito Juárez a Melchor Ocampo.
- Independencia, de Nicolás Bravo a Benito Juárez.
- Villada-5 de Febrero, Nicolás Bravo y Juan Aldama, tramos de Morelos a Independencia.
- Galeana, Matamoros y Aldama, en sus tramos de Morelos a Miguel Hidalgo.
- Miguel Hidalgo, tramo de Fray Juan de Zumarraga a Andrés Quintana Roo.

Movilidad del transporte público masivo (BRT).

La propuesta prevista plantea el reestructurar el sistema de transporte público, a través de la previsión de al menos cuatro ejes de desarrollo con sistemas BRT (Mexibus), los cuales se describen a continuación:

- Eje estructurador Oriente-Poniente A: Se desarrollará sobre el eje de la avenida Las Torres, y permitirá complementar el sistema de Transporte generado por el Tren Interurbano México-Toluca.
- Eje estructurador Oriente-Poniente B: constituido por parte de Paseo Tollocan al oriente; por el centro de la ciudad con un par vial en Av. José María Morelos y Pavón y Sebastián Lerdo de Tejada; y al final Adolfo López Mateos.
- Eje estructurador Norte-Sur: integrado por las vías Isidro Fabela y José María Pino Suárez hacia Tenango.
- Eje estructurador Norponiente: Se conectará a partir del eje radial Tollocan, y correrá sobre la Avenida López Portillo.
- Eje estructurador radial Tollocan: delimitado por las vialidades de Paseo Tollocan, Paseo Matlazincas, López Portillo y Alfredo del Mazo.

Movilidad ciclista:

Busca crear un sistema de ciclovias, ciclocarriles y cicloestacionamientos para todo el municipio de Toluca, las cuales se busca que permitan crear vías que incrementen la seguridad, la movilidad y conexión, donde la movilidad en bicicleta se pueda realizar de la mejor manera, conectando dentro y fuera de la ciudad, entre las diversas localidades y colonias del municipio.

Así, la presente propuesta tiene como objetivo el proponer un sistema de ciclovías que permita mejorar la conectividad al interior del municipio de Toluca (norte, noreste, centro y sur), así como la integración de las ciclovías existentes, facilitando los desplazamientos en bicicleta a través de vialidades primarias y secundarias que integran el municipio.

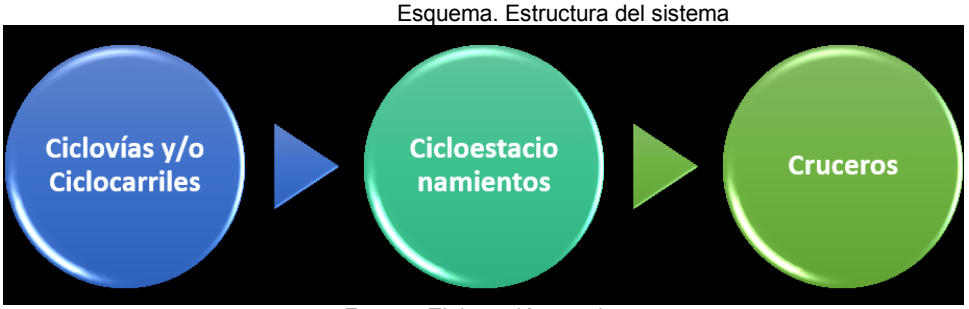
La propuesta generada para la integración de un sistema de ciclovías y cicloestacionamientos consiste en propiciar espacios adecuados que brinden una conexión con puntos generadores y atractores de viajes y con ello se permita el incremento de los desplazamientos en bicicleta dentro del municipio de Toluca.

Se buscó que el sistema de ciclovías propuesto conecte puntos de interés para la población y sirva como alternativa para que la movilidad no motorizada compita con los demás modos de transporte de manera eficiente, cómoda y segura.

Con base a estas premisas, se identificaron los puntos generadores y atractores de viajes y se optaron por alternativas que conecten estos puntos, por medio de vialidades primarias y secundarias que permitan la instalación de ciclovías y/o ciclocarriles.

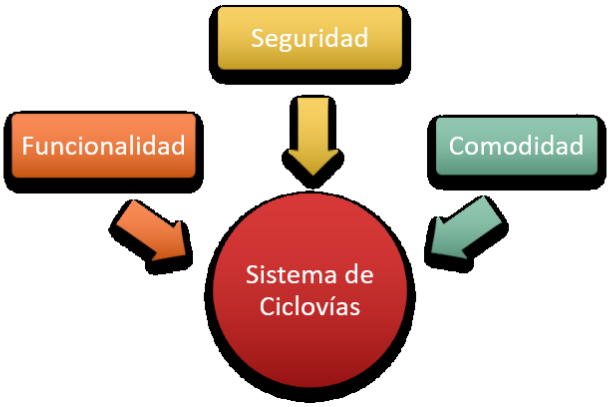
Así mismo se propone la ubicación de cicloestacionamientos en lugares estratégicos que posibiliten el intercambio modal, es decir el uso de los diferentes sistemas de transporte. Por otra parte, como complemento del sistema la adecuación de cruces seguros para ciclistas que permitan la fluidez del tránsito vehicular sin poner en peligro a ningún usuario de la vía.

Esquema. Estructura del sistema



Fuente: Elaboración propia.

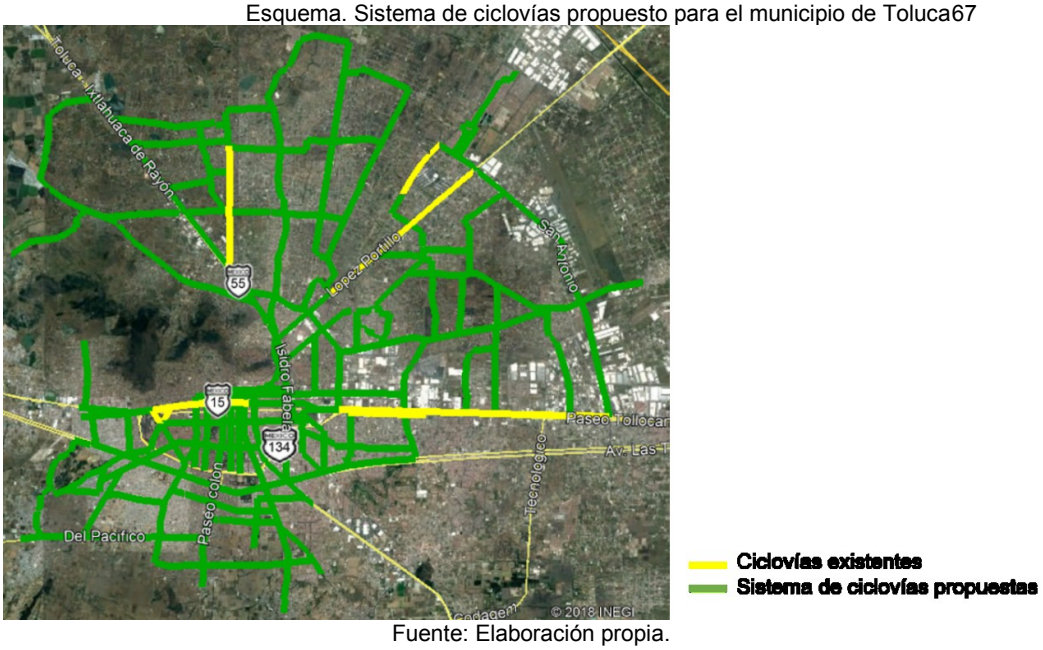
Esquema. Principios del sistema



Fuente: Elaboración propia.

El esquema siguiente muestra la localización de las ciclovías y/o ciclocarriles propuestos que garantizan una red de infraestructura ciclista que permite la conectividad y la realización de viajes por el municipio de forma segura y eficiente.

Esquema. Sistema de ciclovías propuesto para el municipio de Toluca67



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el esquema anterior el sistema de ciclovías propuesto está integrado por 77 vialidades primarias y secundarias que componen el sistema vial del municipio de Toluca y que potencialmente pueden ser destinadas para la ubicación de ciclovías o ciclocarriles. Estas nuevas ciclovías se dirigirán principalmente hacia las zonas norte y noreste del municipio en vialidades como: Boulevard Isidro Fabela, Alfredo del Mazo, Manuel Buendía Tellezgirón, Vicente Lombardo Toledano, Boulevard Aeropuerto Miguel Alemán Valdés, entre otras.

Respecto a la cobertura del sistema en la zona centro, poniente y sur del municipio este se pretende sea sobre vías principales como: Av. Benito Juárez, Independencia, Valentín Gómez Farías, Adolfo López Mateos, Paseo Vicente Guerrero, Venustiano Carranza, Paseo Colón, Laguna del Volcán, Av. Solidaridad La Torres, Calzada del Pacífico, Heriberto Enríquez, Pino Suárez entre otras.

En relación a la ubicación de las ciclovías y/o ciclocarriles estos deberán situarse en las laterales de los carriles de las vialidades a intervenir; para garantizar la seguridad de los usuarios.

Los cruces pueden adecuarse mediante la colocación de dispositivos de control de tránsito (semáforos ciclistas) que les permitan a los usuarios de las ciclovías y/o ciclocarriles incorporarse o cambiar de dirección a fin de llegar a su destino, así mismo se deberá contar con el adecuado señalamiento vial tanto horizontal como vertical.

---

67 Ver Anexo Cartográfico "Sistema de Ciclovías propuesto"

Por otra parte, respecto a la ubicación de los cicloestacionamientos estos se establecieron en lugares estratégicos que permitan el aparcamiento de bicicletas para que los usuarios que recorren grandes distancias puedan cambiar de modo de trasporte según lo requieran.

En el siguiente esquema se muestran los 300 cicloestacionamientos propuestos para el sistema de ciclovías, ya que en su conjunto permiten que dicho sistema sea funcional, seguro, accesible y conecte con las diferentes zonas del municipio.

Esquema. Sistema de ciclovías propuesto para el municipio de Toluca



Fuente: Elaboración propia.

- **Estructura Vial Regional**

Se propone la construcción de nuevas vialidades regionales que articulen los cuatro puntos cardinales de la Ciudad de Toluca, tratando de evitar que el flujo de vehículos foráneos, particulares y de carga, cuyo destino principal no sea la Capital del Estado de México tenga paso obligado por las zonas habitacionales, comerciales y de servicio, obstruyendo y congestionando el tráfico local.

Por lo anterior, se establece una estructura vial periférica regional que facilite el acceso entre los municipios conurbados de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, retomando las propuestas viales de los niveles superiores de planeación, que pretenden estructurar la zona metropolitana de acuerdo a las expectativas regionales del gobierno estatal, considerando un modelo radial concéntrico con núcleos de crecimiento urbano, que permitirá la creación de una mancha urbana continua, con transporte masivo adecuado, estructurado en diversos circuitos y libramientos.

Por lo tanto, la red carretera regional propuesta está integrada por las siguientes vialidades:

- Libramiento Norte de la Ciudad de Toluca.
- Prolongación Avenida de las Partidas.
- Prolongación Boulevard Aeropuerto
- Libramiento Norponiente de la Ciudad de Toluca.
- Boulevard Aeropuerto.
- Carretera Toluca-Atlacomulco.
- Solidaridad las Torres.
- Libramiento Sur de la Ciudad de Toluca.
- Calzada al Pacifico.
- Adolfo López Mateos.
- Carretera Toluca-México.
- Carretera Toluca-Naucalpan.

En cuanto a las vialidades regionales previstas se encuentran:

VIALIDAD REGIONAL (Denominación)	LOCALIZACIÓN.
Cutzamala	Entre vialidad Libramiento de Toluca y Adolfo López Mateos
Las Huertas	Entre Solidaridad las Torres y Calzada Al Pacifico.
Vialidad que conecta calzada el Pacifico, hacia	Región Sur del municipio de Toluca.

Cacalomacán, San Juan Tilapa, San Felipe Tlalmimilolpan a Metepec	
Tramo de vialidad regional, entre Jesús Reyes Heroles y Alberto García	San Antonio Buenavista
Vialidad que conecta con la Av. Miguel Alemán hacia CDMX, cruzando por Libramiento ruta de la Independencia Bicentenario	San Pedro Totoltepec.
Rio Totoltepec	Entre Autopista Naucalpan Toluca y Río Lerma

- **Estructura Vial Primaria**

El sistema vial primario se fundamenta en el mejoramiento, rehabilitación, ampliación, prolongación y apertura de nuevas vialidades, en cada una de las delegaciones, colonias, barrios y sectores del municipio de Toluca, el cual quedó integrado de la siguiente manera:

20 de Noviembre.	Ignacio López Rayón.	Prolongación Felipe Villanueva
5 de Febrero.	Ignacio Manuel Altamirano.	Prolongación Laguna del Volcán.
Alberto Einstein	Independencia.	Río Papaloapan.
Antiguo Camino a la Magdalena.	Jesús Carranza.	Sor Juana Inés de la Cruz.
Av. Alpinismo.	José Antonio Albarrana	Urawa
Av. Benito Juárez.	José María Morelos y Pavón.	Venustiano Carranza.
Av. Heriberto Enríquez.	Juan Álvarez	Camino Viejo a San Pablo.
Av. Ignacio Rayón.	Lago de Sayula.	Carretera a Villa Cuauhtémoc.
Av. Independencia.	Laguna del Volcán.	Carretera al Cerrillo.
Av. Industria Automotriz.	Manuel B. Téllez Girón.	Carretera Toluca-Ocotitlán.
Av. Isidro Fabela.	Manuel Buendía	Carretera Toluca-Tlachaloya.
Av. Miguel Hidalgo	Manuel Téllez Girón.	Libertad.
Av. Pino Suárez.	Miguel Hidalgo.	Paseo Colón.
Av. Sebastián Lerdo de Tejada.	Av. Venustiano Carranza.	Paseo de la Luz.
Boulevard Jesús Reyes Heroles.	Paseo Vicente Guerrero.	Primero de Mayo.
Paseo de los Matlazincas.	Díaz Mirón.	Felipe Villanueva
Comonfort.	Vicente Guerrero.	Filiberto Navas.
Francisco Villa.	Vicente Lombardo Toledano.	Gómez Farías.

En cuanto a las vialidades primarias previstas se encuentran:

VIALIDAD PRIMARIA (Denominación)	LOCALIZACIÓN.
Canal Cutzamala	Entre vialidad Toluca Ixtlahuaca de Rayón y Libramiento de Toluca.
Calle que conecta al boulevard Isidro Fabela con la Av. Juan Fernández Albarrán	San Martin Toltepec.
Calle que conecta la Av. Juan Fernández Albarrán con Av. Independencia	San Martin Toltepec.
Calle que conecta el boulevard Isidro Fabela con la vialidad Independencia	San Martin Toltepec.
Calle que conecta la vialidad independencia con el boulevard Isidro Fabela.	San Martin Toltepec.
Calle Venustiano Carranza	Entre Santiaguito Tlalcilacalli y avenida Independencia.
Calle que conecta la Av. Adolfo Ruiz Cortines con Benito Juárez	Almoloya de Juárez
Calle que conecta la Av. Adolfo Ruiz Cortines con José María Morelos y Pavón.	Tecaxic.
Calle zanja	Entre bordo de los Ángeles y Altamirano.
Calle Filiberto navas	Entre Adolfo López Mateos y Benito Juárez
Calle Guadalajara	Entre Boulevard Solidaridad las Torres y Vialidad regional (sur)
Calle que conecta con Hacienda Barbabosa y Eduardo Monroy Cárdenas	San Antonio Buenavista
Calle Camino Real	Entre José María Heredia y Av. Regional (sur)
Calle Alberto García	Entre Calzada del Pacifico y Santos Degollado
Calle que conecta la Av. Solidaridad las Torres, cruzando por Av. Pacifico, llegando a Joya de Cacalomacan.	Cacalomacan.
Continuidad de calle Lanceros de Toluca, llegando a la	Cacalomacan

VIALIDAD PRIMARIA (Denominación)	LOCALIZACIÓN.
calle El refugio	
Continuidad de calle Los Jinetes, que conecta a calle, el refugio	Cacalomacan
Continuidad de calle, de los corredores que conecta con calle el refugio	Cacalomacan
Calle que conecta a paseo Cristóbal Colón, con calle de los Corredores	Capultitlán
Calle que conecta a paseo Cristóbal Colón, cruzando por camino San Juan Tilapa y Camino a San Bartolo.	Santiago Tlacotepec.
Continuidad de la Calle José Antonio Albarrán que conecta con la calle Camino a San Juan Tilapa.	San Felipe Tlalmimilolpan
Calle Antonio Bernal	Entre Calle José A. Albarrán y Emiliano Zapata.
Camino viejo a Capultitlán	Entre Calle Amemealco y Daniel Espinoza
Paseo de S. Buenaventura	Entre paseo Tollocan y Av. Solidaridad las torres.
Continuidad de la calle Filiberto Navas	Entre Adolfo López Mateos y Morelos.
Calle Jesús González Ortega	Entre Av. Independencia y calle Electrificación.
Continuidad de calle Industria minera	Que conecta la calle camino viejo a San Lorenzo y Alfredo del Mazo.
Calle que conecta Camino Viejo a San Lorenzo con Filiberto Gómez	Colonia Guadalupe
Calle Manuel Buendía.	Entre Av. Alfredo del Mazo y Av. Isidro Fabela.
Calle División del norte	Entre Venustiano Carranza y José María Morelos.
Vialidad que conecta con Av. Alfredo del Mazo, cruzando por la Av. López Portillo y llegando a calle Revolución	Santa Cruz Otzacatipan.
Calle que conecta Av. López Portillo con 5 de mayo San Mateo.	San Lorenzo Tepatitlán
Calle Emiliano Zapata.	Entre calle San Mateo e industria Automotriz.
Calle José María Morelos y Pavón	Entre Paseo Vicente Lombardo Toledano y La crespa.
Calle Industria Químicas	Entre Av. Cuauhtémoc y Paseo Tollocan.
Continuidad de Av. Industria Automotriz	Entre Prado sur y Benito Juárez
Calle Dioses del Olimpo	Entre Paseo Totoltepec y Paseo Tollocan
Calle que conecta con prolongación paseo Totoltepec e Industria Automotriz	San Pedro Totoltepec.
Calle Fray Andrés de Castro	Entre Tenochtitlán y Benito Juárez
Calle Tlicuezpacin	Entre calle Tenochtitlán y Felipe Chávez
Circuito de San Pedro Totoltepec	San Pedro Totoltepec.
Calle Ignacio Allende	Entre Libramiento ruta de la Independencia Bicentenario y Av. De las Partidas.
Calle Agustín Melgar	Entre Autopista Naucalpan Toluca y Río consulado
Calle Rio Lerma	Entre Rio Totoltepec y Rio Panuco
Calle Isidro Fabela.	Entre Av. López Portillo y calle Manuel Alas
Calle Mariano Matamoros	Entre Av. López Portillo y Ricardo Flores Magón y Sor Juana Inés de la Cruz (Jicaltepec Autopan)
Calle Niños Héroes	Entre calle Revolución y Lic. Benito Juárez
Calle Emiliano Zapata	Carretera Naucalpan-Toluca y calle Tultepec
Calle Vicente Guerrero	Entre Calle Flores Magón y Revolución
Continuidad de la Calle Ricardo Flores Magón	Conecta con vialidad López Portillo en San Mateo Otzacatipan
Calle que conecta con Melchor Ocampo y Revolución	San Mateo Otzacatipan.
Calle Cesar Camacho	Entre Revolución, calle San Mateo y paseo Vicente Lombardo Toledano.
Continuidad de la calle Guerrero.	Conecta con calle 5 de Mayo San Mateo
Calle José María Morelos y Pavón	Entre Miguel Alemán Valdez y Francisco I. Madero
Continuidad de la calle centenario	Entre Miguel Alemán Valdez y Cto. Alfonso de Orozco
Calle División del Norte	Entre calle Ignacio López Rayón y José María Morelos
Calle que conecta con el Libramiento Toluca a Independencia	Jicaltepec Otzacatipan
Calle Cutzamala	Entre Av. Juan Fendandez Albarran y Libramiento Toluca hasta llegar a Boulevard Isidro Fabela
Continuidad de la vialidad Río de Totoltepec	Cruzando Boulevard Isidro Fabela llegando a Lerdo de Tejada
Continuidad de calle Lerdo de Tejada	Entre Boulevard Isidro Fabela y Felipe Villanueva

VIALIDAD PRIMARIA (Denominación)	LOCALIZACIÓN.
Calle José Luis Álamo	Conectando con Lázaro Cárdenas del rio y Revolución
Calle Abrazo de Acatompan	Circuito con
Calle Nicolás Bravo	Entre Manuel Almas y Calle José Hernández
Calle que conecta con el circuito calle Manuel Almas, Sor Juana Inés de la Cruz	San Pablo Autopan
Calle Bandera 24 de Febrero	Entre calle San Antonio y Estado de Mexico.

- **Estructura Vial Secundaria**

Con relación a la estructura vial secundaria que permita una mayor relación interna entre las distintas zonas, barrios y colonias del municipio.

Entre las vialidades secundarias previstas se encuentran:

VIALIDAD SECUNDARIA (Denominación)	LOCALIZACIÓN.
Calle que conecta al libramiento Toluca	Santa Juana.
Calle que conecta con la Av. Juan Fernández Albarrán	San Martin Toltepec.
Calle que conecta con la Av. Juan Fernández Albarrán	San Martin Toltepec.
Calle que conecta a Paseos San Martin con av. Independencia	San Martin Toltepec.
Calle Seminario	Entre Lic. Alberto García y calle Cacalomacán.
Calle fresnos	Entre calle Tenochtitlán y calle Benito Juárez
Calle Mariano Escobedo	Entre Av. Revolución y Calle prolongación San Pedro Totoltepec
Calle Tlatelolco	Entre Paseo Totoltepec y Cerrada de Morelos.
Circuito que conecta, la av. Miguel Alemán Valdez, Av. López Portillo	San Pedro Totoltepec
Calle José María Morelos	Entre Campo de las Partidas y Libramiento ruta de la Independencia Bicentenario
Calle Juan Escutia Ayuntamiento	Conecta la calle guerrero con Av. José María Morelos y Pavón
Calle Juan José Martínez de los Reyes	Continuidad vial que conecta con la calle Paseo Otzacatipan
Calle Ignacio López Rayón	Entre Calle José María Morelos y Pavón. Y Miguel Alemán.
Calle Hermenegildo Galeana	Entre calle Miguel Alemán e Ignacio López Rayón
Calle Juan Fernando Albarrán	Entre Hermenegildo Galeana y calle Guerrero
Calle Sor Juana Inés de la Cruz	Conecta la calle 5 de mayo con División del norte.
Calle Tejalpa	Entre José María Morelos y Cuauhtémoc
Calle Cristina Ocadiz López	Entre carretera Toluca Ixtlahuaca de Rayón y José María Morelos
Calle José Pagés Llergos	Conecta con la calle David Alvarado Guerrero hasta la calle Antiguo camino a la Magdalena.
Calle Joaquín Herrero	Entre la calle Manuel Buendía y Revolución
Calle Ignacio Zaragoza	Conectando con la calle Querétaro y Revolución
Vialidad que conecta con la calle Zacatecas llegando a Revolución	Barrio Santa Cruz
Calle Adolfo López Mateos	Entre Revolución e Ignacio Matamoros.
Vialidad que conecta con el barrio de Santa Cruz, pasando por la calle Morelos, llegando al Libramiento Toluca	San Pablo Autopan, San Cayetano
Calle Independencia	Entre Isidro Fabela a 5 de mayo.
Circuito Lázaro Cárdenas- Cuautitlán	Entre Libramiento Toluca y Av. Juan Fernández Albarrán
Circuito Agustín de Iturbide e Ignacio Pichardo pagaza	La loma Cuexcontitlan

a) Adecuaciones viales a diseñar:

Como complemento a la estructura vial prevista, se considera el diseño y previsión del derecho de vía de las siguientes adecuaciones viales:

- Libramiento Toluca y calle Cuautitlán
- Isidro Fabela Nte y calle paseo Toltepec.

- Calle revolución, calle paso Toltepec y José Luis Álamo
- Calle Manuel Buendía y calle Vicente Guerrero
- Calle de los constituyentes e Isidro Fabela
- Rio Papaloapan y calle Santa Cruz
- Calle Manuel Buendía y Blvr. Alfredo del Mazo
- Calle Filiberto Gómez e Isidro Fabela
- Blvr. Alfredo del Mazo, calle industria minera y Revolución
- Av Industria Automotriz y Blvr. Alfredo del Mazo
- Av. Industria Automotriz y Av. Albert Einstein
- Antonio Cano a la Magdalena y calle del Rastro
- Industrial Automotriz y calle Prolongación Paseo Totoltepec
- Prolongación Paseo Totoltepec y calle Revolución
- calle Revolución y Niños Héroes
- Calle Guerrero y Juan Fernández Albarrán
- Miguel Alemán Valdez y calle Tulipán al cerrillo
- Carretera Toluca Naucalpan e Isidro Fabela
- Nezahualcóyotl ote, Av. Toluca y Av. Fabrica María
- Calle Ixtlahuaca, Aquiles Serdán y Cutzamala
- Calle Filiberto Navas y Benito Juárez
- Av. Adolfo López Mateos y Filiberto Navas
- Av Torres chicas y Av solidaridad las Torres
- Av. Solidaridad las Torres, Calle Eduardo Monroy Cárdenas
- Calle Eduardo Monroy Cárdenas y
- Jesús Reyes Heroles y Camino Real
- Del pacifico y Av. Alpinismo
- Calle Lanceros de Toluca y Del pacifico
- General Venustiano Carranza y Av. Solidaridad las Torres
- Av. Solidaridad las Torres y Calle Laguna del Volcán
- Calle Julio Pardinas y José Antonio Albarrán
- Av. Prolongación Heriberto Enríquez, Ceboruco y camino a Ocotitlán
- Camino a Ocotitlán y Camino a Metepec
- Paseo Cristóbal Colon, calle a San Juan Tilapa y calle Libertad

Asimismo, se prevé el desarrollo de los siguientes distribuidores viales:

- Paseo Colon, Av. Del Pacifico y calle Vasco de Quiroga
- Paseo Tollocan y Miguel Alemán Valdez
- Blrvd. Alfredo del Mazo e isidro Fabela
- Isidro Fabela, calle reforma y calle Venustiano Carranza

- **Sistema de Transporte**

Por la jerarquía que tiene el Municipio de Toluca en el ámbito estatal, el sistema de transporte es una condicionante en la intercomunicación de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. Por lo que las acciones que pretenden hacer un servicio de transporte eficiente son:

- Crear la infraestructura para el proyecto del tren ligero.
- Creación de una terminal multimodal, ubicada a un costado de la vialidad Toluca-Naucalpan en la localidad de San Pedro Totoltepec
- Construcción de terminal de transporte foráneo, localizada a un costado de la vialidad Toluca-Ixtlahuaca en la localidad de San Martín Toltepec.
- Desconcentración de la actual central camionera, para que atienda servicio interurbano y los movimientos México–Toluca principalmente.
- Aplicar el estudio de oferta y demanda del servicio de transporte que se realizó en conjunción con gobierno del estado, para concluir el parque vehicular adecuado para cada ruta y línea de transporte que se ofrezca a la población
- Construcción de encierros periféricos al servicio de las terminales
- Construcción de bahías y paraderos para el transporte metropolitano.
- Reubicación de las instalaciones ferroviarias ubicadas en el casco urbano de Toluca, para eliminar ineficiencias de operación, preferentemente en el Corredor Palmillas.

4, Sistema de planeación para la modernización y ampliación del equipamiento.

- Contar con equipamientos que tengan adecuadas instalaciones, en buen estado físico para que exista encuentro y cohesión social.
- Regular la conservación y mejoramiento de los espacios urbanos de las diferentes delegaciones del municipio.
- Mejorar la calidad de vida de la población a través de la cohesión social.
- Fortalecer la cohesión social a través del aumento de la seguridad pública eficiente.

- Determinar el inventario de equipamientos de seguridad disponibles.
- Transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e inteligente.
- Dotar con servicios básicos de calidad a las viviendas e infraestructura social
- Crear instrumentos normativos para el desarrollo de ciudades ambientalmente sustentables.
- Promover la creación de una certificación ambiental en coordinación con SEMARNAT y CONAGUA para incluir criterios de sustentabilidad de proyectos urbanos.
- Fomentar procesos de participación comunitaria que tengan incidencia en la planeación e implementación de estrategias de mejoramiento urbano.
- Promover el diseño y la adopción de un régimen de responsabilidades para sancionar a quienes promuevan la ocupación predios irregulares.
- Homologar los mecanismos de prevención previstos en el Atlas de Riesgos de Toluca con el PMDU previsto.
- Plantear el uso compartido del espacio público abierto en los diferentes parques que se ubican en la zona centro del municipio de Toluca y sus delegaciones.
- Registrar el número y tipo de instalaciones deportivas o de recreación que se encuentran distribuidas en la zona centro de Toluca.
- Garantizar a todos los habitantes el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos.
- Transitar hacia una sociedad equitativa e incluyente.
- Promover un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.
- Inhibir el crecimiento de las manchas urbanas hacia zonas inadecuadas.
- Adecuar normas e impulsar acciones de renovación urbana, ampliación y mejoramiento de la vivienda.
- Promover espacios de coordinación interinstitucional para generar instrumentos que incluyan la regulación ambiental de los asentamientos humanos para el valle de Toluca.
- Incorporar en el PDUMT instrumentos de ordenamiento ecológico que garanticen el balance territorial entre el suelo urbano y el de conservación.
- Impulsar a través del Programa Hábitat la regeneración urbana, la prevención del delito y el desarrollo comunitario.
- Fortalecer instrumentos para captar la plusvalía generada por intervenciones y mejoras en el entorno urbano.
- Crear instrumentos de permuta de suelo periférico irregular o de alto riesgo por suelo intraurbano, para prevenir asentamientos irregulares.

5. Sistema de planeación para la prevención de riesgos y desastres.

- Tomar medidas necesarias para asegurar que el municipio de Toluca y Valle estén preparados para resistir y recuperarse rápidamente de eventos catastróficos.
- Elaborar guías normativas para la resiliencia urbana y un nuevo marco de trabajo normativo para el monitoreo de sistemas urbanos.
- Establecer un grupo de indicadores y estándares para calibrar la habilidad del sistema urbano ante una crisis.
- Desarrollar planes de manejo de áreas naturales protegidas. Zona sur, (nevado de Toluca) y al oriente el parque Sierra Morelos.
- Diagnosticar los problemas de fondo que han provocado la expansión de los asentamientos humanos en zonas de riesgo del municipio de Toluca.
- Crear programas a través de la ONU-HABITAT para mejorar la resiliencia, mediante el desarrollo de la planeación urbana.
- Aumentar la resiliencia de la ciudad de Toluca ante impactos de crisis naturales o creados por el hombre.
- Capacitar a la administración inmediata, a la sociedad y al sector privado sobre la urgente necesidad de transformar el municipio de Toluca en un lugar seguro y habitable, a través de la incorporación de medidas de adaptación y recuperación del impacto de fenómenos naturales y antrópicos (creado por el hombre).
- Crear programas para una ciudad resiliente dirigidas a la agricultura en las áreas de protección de usos agropecuarios, en las delegaciones al sur del municipio.
- Implementar los principios de la LGAHOTyDU, donde incluya el principio de resiliencia que consideren normas oficiales, medidas y criterios en materia de resiliencia para el municipio de Toluca.
- Promover la incorporación de criterios de cambio climático en los programas de ordenamiento ecológico y otros instrumentos de planeación territorial.
- Crear espacios de intercambio de información a escala local para establecer las medidas concretas que deberán incorporarse en la planeación urbana y así evitar la construcción social del riesgo.
- Organizar y coordinar con la administración, para la reducción de riesgos.
- Rescatar las actividades agropecuarias al norte y las actividades forestales al sur del Municipio, así como restringir el crecimiento urbano en la zona perteneciente al Parque Estatal Sierra Morelos y en las zonas consideradas de riesgo.

6. Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental.

- Promover el desarrollo sustentable ante las actividades comerciales e industriales.
- Formular un reglamento para el desarrollo sustentable apegado al PMDUT.
- Promover la atracción de industrias productivas y competitivas, para impulsar acciones que propicien la atención al entorno urbano de Toluca.
- Fortalecer el control de emisiones.
- Elaborar un programa de Desarrollo Urbano Sustentable.
- Fomentar la participación de diversos actores sociales involucrados en la transformación del territorio urbano de Toluca.

- Establecer normas conforme a las cuales los grupos sociales que integran la población participaran en el proceso de planeación para la urbanización y desarrollo sustentable.
- Proyectar una planta de tratamiento de aguas residuales al sur del municipio de Toluca.
- Reducción de contaminación del transporte público, a través del control de circulación en convenio con las empresas prestadoras del servicio.
- Determinar el crecimiento, debido a que se pretende generar un crecimiento intensivo.
- Generar programas específicos para las áreas que requieren repoblarse mediante la renovación urbana, como los centros históricos y metropolitanos.
- Subordinar el interés privado a la función social del suelo.
- Impulsar una reforma urbana que propicie la adecuación, actualización, congruencia y coherencia del marco jurídico e institucional.
- Fijar las bases normativas para que las entidades federativas expidan códigos que unifiquen las leyes estatales respectivas.
- Fomentar la restructuración y simplificación del contenido normativo de la legislación local urbana y de vivienda.
- Promover reformas que promuevan un modelo de desarrollo urbano sustentable y vele por el derecho a la ciudad.
- Crear un marco normativo nacional vinculante que facilite la integración de políticas de movilidad, desarrollo urbano y ordenamiento territorial.
- Implementar un sistema de información geoestadística que concentre información estandarizada útil para la toma de decisiones de planificación y gestión.
- Impulsar a través del H. ayuntamiento la adopción de reglamentaciones que establezcan porcentajes de vivienda social y vertical en los nuevos desarrollos.
- Facilitar la incorporación de suelo apto en áreas urbanizables continuas a las manchas urbanas.
- Responsabilizar a las empresas o particulares para hacer uso apropiado de los recursos naturales del municipio de Toluca.
- Lograr un manejo adecuado de los residuos sólidos para su destino final en la periferia en dirección al sur del municipio de Toluca.
- Fomentar la protección, conservación y restauración de la zona ecológica del parque sierra Morelos y del parque del nevado de Toluca.
- Coordinar la protección de espacios públicos urbanos de la ecozona y de otros parques o espacios públicos urbanos.
- Desarrollar acciones correspondientes para el adecuado mejoramiento de los servicios que contribuyan al desarrollo sustentable del municipio de Toluca.
- Crear corredores verdes, en la zona centro del municipio de Toluca.
- Promover el desarrollo de azoteas verdes para los edificios habitacionales y comerciales del primer cuadro del centro Histórico de Toluca.
- Construir una planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos, en la zona norte del municipio de Toluca.
- Determinará el crecimiento, debido a que se pretende generar un crecimiento intensivo.
- Revertir el mercado de vivienda en las zonas periféricas de la misma, buscando reorientarlo hacia zonas centrales (centralidades) o que cuenten con infraestructura, servicios y accesibilidad.
- Fomentar el uso intensivo del suelo intraurbano e incentivar la redensificación y el aprovechamiento de los predios intraurbanos baldíos y subutilizados.
- Garantizar que cuenten con la infraestructura, servicios y empleos necesarios para ser sustentables.
- Vincular el desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y la vivienda a una función social y sustentable del suelo.
- Propiciar que el municipio de Toluca integre en sus reglamentos códigos municipales.
- Elaborar y proponer reformas a la normatividad urbana local.
- Gestionar la homologación de la normatividad sobre desarrollo urbano entre la administración inmediata, promoviendo la inclusión de criterios de sustentabilidad.
- Promover la inclusión de estrategias para fomentar la ciudad compacta en el PDUMT.
- Fomentar a través de las delegaciones la adopción de lineamientos que regulen la dotación, calidad y ubicación de áreas verdes y equipamientos
- Inhibir el desarrollo en áreas no urbanizables, prioritariamente en aquellas que pudieran representar riesgos para la población. (Área de protección de la flora y fauna Nevada de Toluca y Parque Sierra Morelos).
- Impulsar proyectos acordes con la vocación del suelo de preservación, agropecuario, forestal, ecoturismo, entre otros en las delegaciones de; San Felipe Tlalmimilolpan, San Cristóbal Huichochitlán, San Mateo Otzacatipan.

X. PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS

En este Capítulo se identifican aquellos programas y proyectos estratégicos que le darán concreción al Plan, ya que éstos emanan de las diferentes propuestas de solución que se pretenden dar desde la problemática detectada en el diagnóstico; al cumplimiento de los objetivos y las metas del plan; así como de lo planteado en las estrategias de desarrollo en distintos los Escenarios de Ordenamiento: Territorial, Urbano y Sectorial.

Los programas y proyectos se estructuran desde su nivel macro de atención en el marco de la Planeación, y listándolos posteriormente en Sistemas de Agrupamiento como son: el Ambiental/Forestal; el Agropecuario; el Hídrico y Sanitario; el Urbano/Rural; el de Movilidad y Transporte; y el de Imagen Urbana.

Los proyectos, se ubican por tipo de acción y alcance de implementación, ya sea que se trate desde realizar el proyecto, hasta su construcción, rehabilitación o mejoramiento; o en su caso se trata de proyectos que la responsabilidad queda fuera del alcance de la Autoridad Municipal y que lo que se tendrá que realizar será el gestionar lo correspondiente con el nivel de gobierno que tenga la atribución o la facultad de llevarlo a cabo.

Se identifica su ubicación física en el territorio municipal y también se hace una propuesta del Sector y la dependencia que sería responsable de su elaboración, seguimiento hasta su ejecución y su vínculo con la dependencia de nivel municipal que será la responsable de su ejecución final.

El listado es enunciativo y no es limitativo, por lo que podrá ser enriquecido con aquellos otros proyectos que durante el desarrollo del plan sean necesario adicionarse.

Lo contenido en este capítulo será de gran utilidad para la etapa posterior de evaluación del plan, ya que los proyectos descritos son indicadores cuantificables, lo que facilitará el seguimiento de la operación y de la aplicabilidad del plan en el territorio municipal. SE PLANTEAN E IDENTIFICAN EN RESPUESTA AL DIAGNÓSTICO Y LA ESTRATEGIA DEL PMDU 148 PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE LOS CUALES, 18 SON DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, 127 DE ORDENAMIENTO URBANO, Y 3 DE ORDENAMIENTO SECTORIAL.

Lo anterior se ve reflejado en la siguiente tabla.

I.ORDENAMIENTO TERRITORIAL OT.	
CLAVE Y DENOMINACION	NO. DE PROYECTOS
03. NATURAL FORESTAL (NF).	11
04. AGROPECUARIO (A).	02
05. URBANO/RURAL (UR.O) OPERACION.	01
05. URBANO/RURAL (UR.I.VIAL).	01
05. URBANO/RURAL (UR.IH).	01
II. DE ORDENAMIENTO URBANO OU.	
01. PLANEACION (PL).	30
05. URBANO/RURAL (UR.O) OPERACION.	10
05. URBANO/RURAL (UR.IH).	03
05. URBANO/RURAL (UR.I.VIAL).	02
05. URBANO/RURAL (UR.VIV).	05
05. URBANO/RURAL (UR.E).	28
06. MOVILIDAD Y TRANSPORTE (UR.MT).	32
07. IMAGEN URBANA (IU).	19
III. DE ORDENAMIENTO SECTORIAL OS.	
05. URBANO/RURAL (UR.IH)	01
05. URBANO/RURAL (UR.IEI)	02
TOTAL	148

La codificación de los proyectos será con la siguiente propuesta.

Se clasifican por ámbitos y colores; (Ver fichas adjuntas)

ÁMBITO/ SUBÁMBITO	CODIFICACIÓN
01. NIVEL DE ORDENAMIENTO	OT. Ordenamiento Territorial. OU. Ordenamiento Urbano. OS. Ordenamiento Sectorial.
02. PLANEACIÓN	PL.01.001.M.C.F. (SIGNIFICANDO; PL: Planeación; 01; su código secuencial en los ámbitos; 001, Número de programa ó proyecto; M, nivel de responsabilidad: Federal, Estatal o Municipal; C, plazo: C, corto, M, mediano y L, largo; F, fuente de financiamiento, Federal, Estatal, Municipal, Privado
03. NATURAL FORESTAL	NF
04. AGROPECUÁRIO	AA.
05. URBANO/RURAL	UR.O(Urbana/Rural. Operación) UR.Ihs (Urbana/Rural.Infraestructura hidráulica y sanitaria) UR.Iel (Urbana/Rural. Infra, eléctrica) UR.Iv (Urbana/Rural. Infra vial y carretera UR.E (Urbana/Rural. Equipamiento) UR.V. (Urbana. Vivienda)
06. MOVILIDAD Y TRANSPORTE	MT
07. IMAGEN URBANA	IU

El Folio se compone de los siguientes campos para su codificación.

OT 02 0 0 1 R P F:

Llenado:

01= Nivel de Ordenamiento (OT Territorial; OU Urbano; OS Sectorial);

02= Nivel de Ámbito. (02PL PLANEACIÓN; 03NF NATURAL/FORESTAL; 04A AGROPECUARIO; 05 UR URBANO/RURAL; 06MT MOVILIDAD Y TRANSPORTE; 07IU IMAGEN URBANA)

001 NÚMERO DE PROYECTO O PROGRAMA;

R NÍVEL DE GOBIERNO RESPONSABLE DE SU TRÁMITE (M MUNICIPAL; E ESTATAL; F FEDERAL;

P= PLAZO DE TIEMPO (C CORTO; M MEDIANO; L LARGO);

F= FUENTE DE FINANCIAMIENTO (M MUNICIPAL; E ESTATAL: F FEDERAL; P PRIVADO)

De lo anterior a continuación se adjunta el Listado de los Programas y Proyectos clasificados por su Nivel de Planeación, siendo estos: De Ordenamiento territorial, de Ordenamiento Urbano y De Ordenamiento Sectorial, adjuntándose la Ficha Técnica de cada uno de éstos.

B. De Ordenamiento Territorial. (OT).

03. NATURAL FORESTAL (NF)

OT.03.NF.001. Programa permanente de control y vigilancia de las áreas forestales, involucrando al Sector Social en su cuidado y aprovechamiento sustentable; (Programa Sustentabilidad urbana. PSU).
OT.03.NF.002. Programa: Inventario forestal a través de un SIG. Con énfasis en las áreas urbanas de Toluca.
OT.03.NF.003. Programa: Construcción y Equipamiento de un sitio de Disposición de Desechos sólidos de características regionales. (Agenda del Convenio de Asuntos Metropolitanos. ACAM).
OT.03.NF.004. Programa de Zona Libre/ Cambio Climático; (Disminución de la contaminación ambiental, ACAM).
OT.03.NF.005. Propuesta y presupuesto para la conservación y restauración forestal y urbana de camellones del municipio de Toluca.
OT.03.NF.006. Construcción de Parque Lineal Arroyo Cano.
OT.03.NF.007. Promover la redensificación y verticalización en áreas con factibilidad, así como preservar y consolidar las áreas de valor y preservación ambiental.
OT.03.NF.008. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve el patrimonio natural.
OT.03.NF.009. Promover la atracción de industrias productivas y competitivas, para impulsar acciones que propicien la atención al entorno urbano de Toluca. Restauración Sierra Morelos.
OT.03.NF.010. Fomentar la, conservación y restauración de la zona ecológica del Área Protectora de Flora y Fauna Nevado de Toluca.
OT.03.NF.011. Crear corredores verdes, en la zona centro del municipio de Toluca.

04. AGROPECUARÍO (A)

OT.04.A.001.Programa: Carta de Clasificación Productiva de las Áreas Agrícolas del Municipio, para su preservación e impulso; (Programa Sustentabilidad Urbana).
OT.04.A.002.Programa: Apoyo a la producción y modernización del Campo, proyectos productivos agropecuarios y artesanales; (Cono Norte de la cabecera municipal).

05. URBANO/RURAL (UR.O) OPERACIÓN

OT.05.UR.O.001. Programa de Reservas Territoriales para proyectos de equipamiento, Obras de infraestructura y vialidades regionales.

05. URBANO/ RURAL (UR.I. VIAL)

OT.05.UR.I. Vial.001. Proyecto de construcción y estructuración del sistema de conectividad intermunicipal. (Agenda de la Comisión de Asuntos Metropolitanos).

05. URBANO/ RURAL (UR.IH)

OT.05.UR.IH.001. Programa de Construcción de Bordos para captación de agua pluvial.

C. De Ordenamiento Urbano e Imagen Urbana

01. PLANEACIÓN (PL)

OU.02PL.001. Elaboración de la carta Urbana del PMDU, para su difusión.
OU.02.PL.002.Programa de: Simplificación de trámites para el otorgamiento de licencias y autorizaciones. Aplicaciones digitales y automatizadas.

OU.02.PL.003. Sustentar la Reestructuración Administrativa para reintegrar el área de inspección y control urbana a la DGDU.
OU.02.PL.004. Implementar un Sistema de información Geográfica. SIG.
OU.02.PL.005. Diseñar e implementar un Sistema de Indicadores para evaluación del PMDU.
OU.02.PL.006. Evaluación para implementar el Programa "Hoy no circula"/Área urbana de Toluca, como una de las zonas más contaminadas de la región en el aire; (Mejora a la movilidad y PSU).
OU.02.PL.007. Elaboración del Plan Parcial para el Corredor Turístico Cultural.
OU.02.PL.008. Diseñar la estructura urbana de la zona metropolitana con base en ejes estructuradores para ordenar el crecimiento urbano.
OU.02.PL.009. Aplicar el ordenamiento territorial con cambios susceptibles a la intensidad del suelo.
OU.02.PL.010. Diversificar inmuebles para promover actividades comerciales y de servicios en la zona centro de Toluca.
OU.02.PL.011. Equilibrar la transformación de los bienes patrimoniales de la zona centro de Toluca
OU.02.PL.012. Contribuir al desarrollo integral y sustentable del municipio.
OU.02.PL.013. Identificar las fortalezas y oportunidades de que dispone el Municipio.
OU.02.PL.014. Ordenar y equilibrar la estructura urbana territorial.
OU.02.PL.015. Mejorar las prácticas comerciales de atención, calidad, servicios y la funcionalidad de sus espacios, para hacerlos más productivos y atractivos, del mercado 16 de Septiembre.
OU.02.PL.016. Promover una economía que genere condiciones de competitividad en la Región XIII Toluca.
OU.02.PL.017. Fortalecer los ingresos del sector público.
OU.02.PL.018. Aprovechar la plusvalía generada en subcentros urbanos del municipio de Toluca como el de Cacalomacán.
OU.02.PL.019. Aprovechar la plusvalía generada en subcentros urbanos del municipio de Toluca como el de Capultitlán.
OU.02.PL.020. Aprovechar la plusvalía generada en subcentros urbanos del municipio de Toluca como el de San Felipe Tlalmimilolpan.
OU.02.PL.021. Promover el uso de reservas de suelo urbano para vivienda, espacios públicos, entre otros.
OU.02.PL.022. Realizar transferencias de suelo a desarrolladores inmobiliarios a través de concesiones o proyectos donde se proyecte el crecimiento urbano como en San Felipe Tlalmimilolpan.
OU.02.PL.023. Regularizar la incorporación del suelo en algunos puntos estratégicos, donde se proyecte el crecimiento urbano.
OU.02.PL.024. Regularizar la incorporación del suelo en algunos puntos estratégicos, donde se proyecte el crecimiento urbano como en San Lorenzo Tepaltitlan.
OU.02.PL.025. Generar un desarrollo urbano denso, ordenado y sustentable a través del aprovechamiento del suelo vacante.
OU.02.PL.026. Aumentar y diversificar las fuentes de financiamiento, tanto públicas como privadas
OU.02.PL.027. Reagrupación parcelaria del suelo social, transferencia de potencialidades.
OU.02.PL.028. Promover el derecho de preferencia para adquirir tierras en venta, privadas y ejidales previo dominio pleno.
OU.02.PL.029. Crear programas a través de la ONU-HABITAT para mejorar la resiliencia, mediante el desarrollo de la planeación urbana.
OU.02.PL.030. Crear programas para una ciudad resiliente dirigidas a la agricultura en las áreas de protección de usos agropecuarios en las delegaciones al sur del municipio.

05. URBANO/RURAL (UR.O) OPERACIÓN

OU.05.UR.O.001. Programa de Promoción a la construcción de vivienda de media y alta densidad (Programa de Ordenamiento Urbano).
OU.05.UR.O.002. Programa de agilización de trámites en licencias para usos productivos y mixtos (Comercios, servicios y vivienda), en distritos, polígonos de actuación y corredores de desarrollo.
OU.05.UR.O.003. Impulsar el desarrollo de los parques de bolsillo, Programa Ciudades Inteligentes. En Av. De los maestros esq. Lerdo de Tejada.
OU.05.UR.O.004. Desarrollo de parques de bolsillo, Programa Ciudades Inteligentes. En la calle Pino Suárez.
OU.05.UR.O.005. Desarrollo de parques de bolsillo, Programa Ciudades Inteligentes. En la Nueva Oxtotitlán.
OU.05.UR.O.006. Desarrollo de parques de bolsillo, Programa Ciudades Inteligentes. En la calle Juan Álvarez.
OU.05.UR.O.007. Desarrollo de parques de bolsillo, Programa Ciudades Inteligentes. Calle 16 de Septiembre.
OU.05.UR.O.008. Mejoramiento de sendero seguro, andador Pedro Asencio.
OU.05.UR.O.009. Desarrollo de parques de bolsillo, Programa Ciudades Inteligentes. En el Paseo Tollocan.
OU.05.UR.O.010. Desarrollo de parques de bolsillo, Programa Ciudades Inteligentes. En las calles Morelos y V. Guerrero.

URBANO/ RURAL (UR.IH)

OU.05.UR.IH.001. Programa de Construcción, ampliación y modernización de la Infraestructura Hidráulica y Sanitaria de las áreas urbanas y urbanizables; como sustento para la promoción de programas de redensificación urbana y de soporte al crecimiento vertical.
OU.05.UR.IH.002. Programa de captación y canalización de escurrimientos del volcán hacia la Presa Ignacio Ramírez. (Estudio para elevar la cortina de esta presa para asegurar el abastecimiento de agua hacia las áreas urbanas de los centros de población de la zona metropolitana), (Integrar a la Agenda de proyectos de la Comisión de Asuntos Metropolitanos).
OU.05.UR.IH.003. Proyecto "Rescate regional del Río Lerma y la zona de Humedales" con la creación de un parque lineal regional y proyectos productivos sustentables (PSU);

05. URBANO/ RURAL (UR.I.Vial.)

OU.05.UR.I. Vial. 001. Elaboración de plano base de la estructura vial primaria en áreas urbanas. (Para la preservación estricta de derechos de vía y para emisión de licencias de alineamiento.
OU.05. UR.I. Vial. Proyecto de construcción de libramiento poniente y sur de la cabecera municipal.

05.URBANO/RURAL (UR. V)

OU.05.UR.V.001. Programa: Mejoramiento de la vivienda rural y urbana.
OU.05.UR.V.002. Programa para promocionar la construcción de vivienda en renta. Desarrollos verticales.
OU.05.UR.V.003. Programa de Regularización de la Tenencia de la Tierra.
OU.05.URV.004. Aprovechamiento del espacio urbano
OU.05.URV.005. Implementar el desarrollo urbano en predios ubicados en áreas con potencial de desarrollo.

05. URBANO RURAL (UR.E)

OU.05.UR.E.001. Programa: Construcción de Centros de Servicios Administrativos delegacionales.
OU.05.UR.E.002. Programa: Construcción, modernización y mantenimiento del Equipamiento Público municipal.
OU.05.UR.E.003. Redistribución de locales interiores del mercado Hidalgo zona 2.
OU.05.UR.E.004. Rehabilitación de la imagen urbana de la Av. Sebastián Lerdo de Tejada.
OU.05.UR.E.005. Construcción de un parque lineal en colonia Científicos.
OU.05.UR.E.006. Rehabilitación del mercado Benito Juárez.
OU.05.UR.E.007. Construcción de Plaza Juárez.
OU.05.UR.E.008. Adecuación vial y rehabilitación de plaza del monumento a los maestros.
OU.05.UR.E.009. Construir la cubierta en cancha de la colonia Altamirano.
OU.05.UR.E.010. Rehabilitación del Parque "Las Margaritas"
OU.05.UR.E.011. Propuesta de rehabilitación de parque (Las Palomas).
OU.05.UR.E.012. Recuperación de espacio público en la colonia Carlos Hank González.
OU.05.UR.E.013. Rehabilitación de parque de las Hermandades.
OU.05.UR.E.014. Rehabilitación del mercado de Morelos.
OU.05.UR.E.015. Construcción de parque lineal en la delegación los Sauces.
OU.05.UR.E.016. Construcción de parque de las Yucas.
OU.05.UR.E.017. Rehabilitación deportiva de jardín Irving Valdez Ramírez en la Crespa.
OU.05.UR.E.018. Construcción de Casa de Cultura en la delegación San Mateo Otzacatipan.
OU.05.UR.E.019. Rehabilitación de la central de abasto.
OU.05.UR.E.020. Construcción de Ciudad Mujer.
OU.05.UR.E.021. Casa de Cultura de los pueblos originarios del Valle de Toluca.
OU.05.UR.E.022. Mercado de Artesanías.
OU.05.UR.E.023. Rehabilitación y diseño del paisaje del parque Barrial en la delegación San Pedro Totoltepec.
OU.05.UR.E.024. Parque del Barrio de la delegación Santa Ana Tlapaltitlán.
OU.05.UR.E.025. Rehabilitación de Imagen Urbana del camellón Dr. Nicolás San Juan.
OU.05.UR.E.026. Mejorar el equipamiento recreativo ubicado en el primer cuadro del centro histórico del municipio de Toluca.
OU.05.UR.E.027. Convertir zonas degradadas en nuevos espacios con gran potencial, como en la zona del mercado 16 de Septiembre.
OU.05.UR.E.028. Construcción de club de tareas y colocación de juegos infantiles cerca del Mercado 16 de Septiembre.

06.MOVILIDAD Y TRANSPORTE (UR.MT)

OU.06.UR.MT.001. Proyecto de Revisión y actualización del funcionamiento de usos y horarios en el centro de Toluca/ Aplicación del Bando municipal. (Mejora en movilidad).
OU.06. UR.MT.002. Programa integral de uso de la vía pública en el centro de Toluca, y la creación de Calles compartidas. (Parquímetros, grúas, infracciones) (Mejora en movilidad).
OU.06. UR.MT.003. Programa Permanente de mantenimiento y mejoramiento de calles (Mejora en movilidad).
OU.06. UR.MT.004. Construcción de Terminales alternas de Autobuses. (Eliminación de tráfico pesado innecesario en área central. (Mejora en movilidad).
OU.06. UR.MT.005. Ampliación de la red de ciclovías del municipio.
OU.06. UR.MT.006. Construcción de andador en Arroyo Cano.
OU.06. UR.MT.007. Construcción de andador en Laguna de 7 colores.
OU.06. UR.MT.008. Construcción de andador Tianguistenco en la colonia Sánchez.
OU.06. UR.MT.009. Diseño de andador Barranca el Chorrito en la delegación Cacalomacán.
OU.06. UR.MT.010. Modernización de la Av. Manuel Buendía y construcción de ciclovía.
OU.06. UR.MT.011. Adecuación vial en la Calle Heriberto Enríquez.
OU.06. UR.MT.012. Ampliación y mejoramiento Paseo Vicente Toledano.
OU.06. UR.MT.013. Concesión a medios de transporte masivo, en avenida las Torres. OU.06. UR.MT.014. Implementar el uso sustentable de traslado.
OU.06. UR.MT.015. Crear corredores de transporte masivo en avenida Pino Suarez.
OU.06. UR.MT.016. Crear corredores de transporte masivo en avenida isidro Fabela.

OU.06. UR.MT.017. Crear calles compartidas en Av. José María Morelos.
OU.06. UR.MT.018. Crear calles compartidas en Av. M. Hidalgo.
OU.06. UR.MT.019. Crear calles compartidas en Paseo Tollocan.
OU.06. UR.MT.020. Crear calles compartidas en C. Heriberto Enríquez
OU.06. UR.MT.021. Desarrollar infraestructura peatonal y ciclista. "La Maquinita"
OU.06. UR.MT.022. Desarrollar infraestructura peatonal y ciclista. San Lorenzo Tepaltitlán.
OU.06. UR.MT.023. Desarrollar infraestructura peatonal y ciclista. Col. Independencia.
OU.06. UR.MT.024. Desarrollar infraestructura peatonal y ciclista. Santa Ana Tlapaltitlán.
OU.06. UR.MT.025. Incentivar el Sistema de Boletos de Prepago para el trasporte público.
OU.06. UR.MT.026. Crear un Sistema de Transporte Masivo que interconecte las distintas zonas del municipio de Toluca.
OU.06. UR.MT.027. Promover las condiciones para el uso de medios alternativos de desplazamiento en la zona centro y periferia del municipio de Toluca. Tollocan, Pino Suárez.
OU.06. UR.MT.028. Acondicionar de vialidad las Torres debido a sus importantes salidas y entradas a la zona centro de Toluca.
OU.06. UR.MT.029. Destinar vialidades de la zona centro de Toluca como de acceso controlado.
OU.06. UR.MT.030. Fomentar el uso de calles compartidas, principalmente en calles locales o avenidas secundarias de la zona centro de Toluca.
OU.06. UR.MT.031. Crear programas para concientizar a la población del municipio de Toluca. Anillos viales.

07.IMAGEN URBANA (IU)

OU.07. UR.IU.001. Programa: actualización del Reglamento y Manual de normas técnicas de Imagen Urbana.
OU.07. UR.IU.002. Programa: Creación de red de áreas verdes, rehabilitación de espacios y parques públicos y construcción de mobiliario urbano. (Provenientes de autorización de conjuntos urbanos y de desarrollos inmobiliarios nuevos).
OU.07. UR.IU.003. Programa de Reverdecimiento de las áreas urbanas del municipio. OU.07. UR.IU.004. Rehabilitación de la Imagen Urbana de la Av. Isidro Fabela.
OU.07. UR.IU.005. Rehabilitación de la Imagen Urbana de la calle Pino Suárez.
OU.07. UR.IU.006. Rehabilitación de la imagen urbana de la Av. Sebastián Lerdo de Tejada.
OU.07. UR.IU.007. Rehabilitación de la imagen urbana del Cóporo.
OU.07. UR.IU.008. Rehabilitación del parque delegación Árbol de las Manitas.
OU.07. UR.IU.009. Rehabilitación de la Colonia Izcalli.
OU.07. UR.IU.010. Rehabilitación y diseño de parque en la Colonia Valle Verde.
OU.07. UR.IU.011. Colocación de busto en jardín de la Colonia Paseos del Valle.
OU.07. UR.IU.012. Implementar la rehabilitación a través del PMDUT del Centro Histórico de Toluca.
OU.07. UR.IU.013. Mejorar el estado actual de las fachadas, banquetas y guarniciones del primer cuadro del centro Histórico de Toluca.
OU.07. UR.IU.014. Mantener los pavimentos, arriates, áreas verdes, fachadas, luminarias y mobiliario urbano del primer cuadro del centro Histórico de Toluca.
OU.07. UR.IU.015. Construir espacios públicos o de servicios en inmuebles que presenten abandono o inutilidad, en la zona centro del municipio de Toluca y de sus delegaciones.
OU.07. UR.IU.016. Conservar vistas de la zona de paseo Matlazincas.
OU.07.UR.IU.018. Programa de Rescate y Rehabilitación de los Centros tradicionales del municipio de Toluca.
OU.07.UR.IU.019. Recuperación del Parque en el bordo de La Bandera.

D. De Ordenamiento Sectorial

O5. URBANO/ RURAL (UR. IH)

OS.05.UR.IH.001. Programa de Construcción y operación de plantas de tratamiento;

05. URBANO/ RURAL (UR.IEI)

OS.05.UR.IEI.001. Programa: Mejoramiento, Ampliación y Modernización de la Infraestructura Eléctrica del Municipio;
OS.05.UR.IEI.002. Programa de modernización del sistema de alumbrado público; cambio y reposición de luminarias;

A continuación se muestran unos ejemplos de las fichas Técnicas que se elaboraron para cada uno de los Proyectos, Programas y Acciones Estratégicas, En el Anexo 31, se muestra la totalidad de las mismas.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE TOLUCA

XII. PROYECTOS Y PROGRAMAS ESTRATÉGICOS

II. DENOMINACIÓN.	I. ÁMBITO
Programa: Construcción y Equipamiento de un sitio de Disposición de Desechos sólidos de características regionales. (Agenda del Convenio de Asuntos Metropolitanos. ACAM	03.NATURAL FORESTAL (NF).
	NO. FOLIO: OT 3 NF 0 0 3 C MEF

III. DESCRIPCIÓN

El propósito de este programa es que en el marco del convenio de Asuntos Metropolitanos, se ubiquen sitios para destinarlos a la disposición final de los desechos públicos que se generan en la zona metropolitana, en beneficio de los municipios y de la protección del medio ambiente.

IV. LOCALIZACIÓN



VI. PRIORIDAD / PLAZO	CORTO	MEDIANO	LARGO
VII. RESPOSANBILIDAD DE	MUNICIPAL	ESTATAL	FEDERAL
VIII. FUENTE DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO / PRIVADO	MUNICIPAL	ESTATAL	FEDERAL
	PRIVADO		

VIII. OBSERVACIONES

El programa, se propondrá en la Agenda de la Comisión de Asuntos

Metropolitanos.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE TOLUCA

XII. PROYECTOS Y PROGRAMAS ESTRATÉGICOS

II. DENOMINACIÓN.	I. ÁMBITO
Programa de Zona Libre/ Cambio Climático	03.NATURAL FORESTAL (NF).
	NO. FOLIO: OT 3 NF 0 0 4 C MEF

III. DESCRIPCIÓN

El propósito de este programa, es el de atender las Líneas de Acción que determina la Estrategia Nacional de Cambio Climático, para disminuir las emisiones de gas de efecto invernadero y la contaminación general del medio ambiente, de las áreas urbanas del municipio.

IV. LOCALIZACIÓN



VI. PRIORIDAD / PLAZO	CORTO	MEDIANO	LARGO
VII. RESPOSANBILIDAD DE EJECUCIÓN	MUNICIPAL	ESTATAL	FEDERAL
VIII. FUENTE DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO / PRIVADO	MUNICIPAL	ESTATAL	FEDERAL
	PRIVADO		

VIII. OBSERVACIONES

El programa, se propondrá en la Agenda de la Comisión de Asuntos

Metropolitanos.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE TOLUCA

XII. PROYECTOS Y PROGRAMAS ESTRATÉGICOS

II. DENOMINACIÓN.	I. ÁMBITO
Proyecto de construcción y estructuración del sistema de conectividad intermunicipal.	05.URBANO/RURAL (UR.I VIAL).
	NO. FOLIO: OT 5 VI 0 0 1 C M MEF

III. DESCRIPCIÓN

El propósito de este programa, es el de disponer de proyectos ejecutivos viales para gestionar la adquisición de los derechos de vía y su posterior construcción, para continuar construyendo el modelo de estructuración y conectividad de la zona metropolitana del Valle de Toluca. El programa implica que los municipios gestionen ante las autoridades normativas la realización de los estudios y proyectos.

IV. LOCALIZACIÓN



VI. PRIORIDAD / PLAZO	CORTO	MEDIANO	LARGO
VII. RESPOSANBILIDAD DE	MUNICIPAL	ESTATAL	FEDERAL
VIII. FUENTE DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO / PRIVADO	MUNICIPAL	ESTATAL	FEDERAL
	PRIVADO		

VIII. OBSERVACIONES

Los proyectos deberán estar contemplados en la cartera de la Comisión de

Asuntos Metropolitanos.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE TOLUCA

XII. PROYECTOS Y PROGRAMAS ESTRATÉGICOS

II. DENOMINACIÓN.	
Programa de contrucción de bordos.	05.URBANO/RURAL (IH).
	NO. FOLIO: OT 5 URI 0 0 2 C M MEF

III. DESCRIPCIÓN

El Proposito de este programa, es el de ubicar estrategicamente los sitios donde pudieran construirse bordos para captar principalmente los escurrimientos de lluvia. El propósito de este programa, es el de disponer de proyectos ejecutivos de infraestructura de saneamiento para gestionar recursos para su construcción y posterior operación de plantas de tratamiento, en el marco del mejoramiento y sustentabilidad ambiental, como es la recuperación del cauce de ríos y de cuerpos de agua.

IV. LOCALIZACIÓN

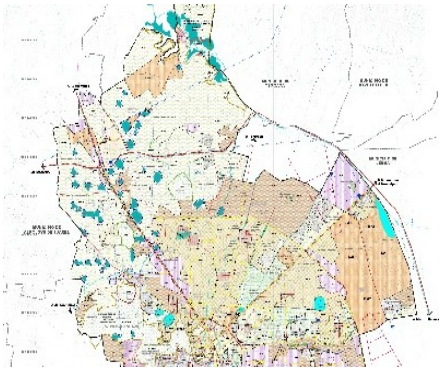


VI. PRIORIDAD / PLAZO	CORTO	MEDIANO	LARGO
VII. RESPOSANBILIDAD DE	MUNICIPAL	ESTATAL	FEDERAL
VIII. FUENTE DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO / PRIVADO	MUNICIPAL	ESTATAL	FEDERAL
	PRIVADO		

VIII. OBSERVACIONES

Los proyectos deberán estar contemplados en la cartera de la Comisión de Asuntos

Metropolitanos.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE TOLUCA	
XII. PROYECTOS Y PROGRAMAS ESTRATÉGICOS	
II. DENOMINACIÓN.	I. ÁMBITO
Elaboración de la Carta Urbana del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca.	NO. FOLIO: OU 2 PL 0 0 1 C M M — 01. PLANEACIÓN (PL).
III. DESCRIPCIÓN	
El propósito de este programa, es elaborar la Carta Urbana del PMDU, en la que se sintetice la normatividad y la estrategia del Plan, determinada en los planos: E-1,"Clasificación del Territorio"; E-2, "Estructura Urbana y Usos del suelo"; E-3, "Vialidades y Restricciones, para darle difusión ante la población del municipio.	
IV. LOCALIZACIÓN	
	

VI. PRIORIDAD / PLAZO	CORTO	MEDIANO	LARGO
VII. RESPOSANBILIDAD DE EJECUCIÓN	MUNICIPAL	ESTATAL	FEDERAL
VIII. FUENTE DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO / PRIVADO	MUNICIPAL	ESTATAL	FEDERAL
	PRIVADO		

VIII. OBSERVACIONES

La carta pudiera distribuirse en delegaciones, Oficinas Públicas, Asociaciones y Organizaciones civiles municipales.

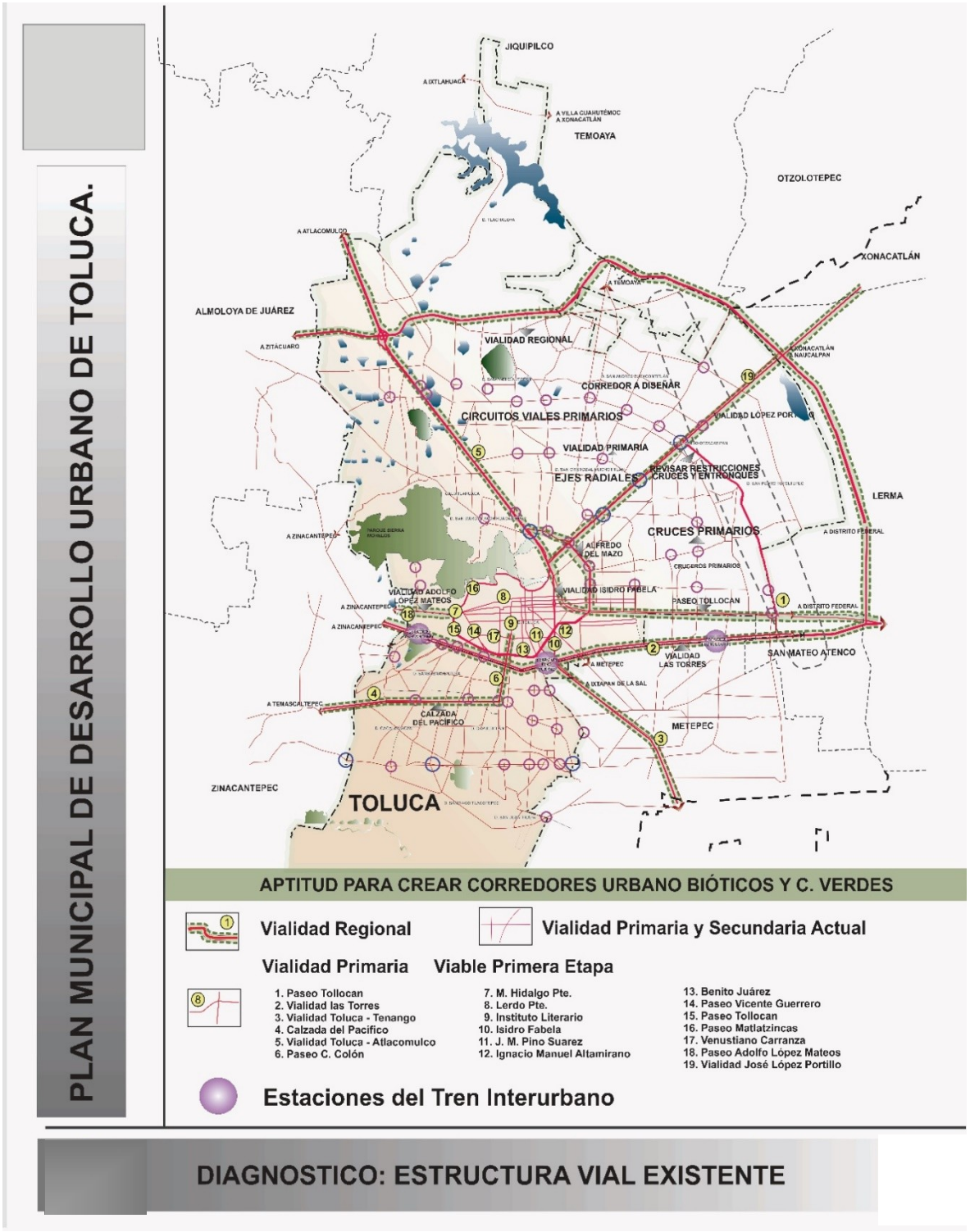
PROGRAMAS ESTRATÉGICOS ESPECÍFICOS

PROGRAMA: CORREDORES URBANOS BIÓTICOS Y CORREDORES VERDES.

Los Corredores urbanos Bióticos (CUB), es un nuevo concepto que se incorpora en la estrategia de Ordenamiento Urbano del PMDU de Toluca, entendiéndose como aquellos ejes que forman parte fundamental de la estructura urbana de la ciudad y en este caso, de toda el área del municipio y que integran las funciones de un corredor verde, de un corredor ecológico y de un corredor de desarrollo urbano, proporcionando usos ambientales, recreativos, de descanso y de movilidad como premisa fundamental de sustentabilidad urbana y desarrollo armónico con el medio ambiente.

En la estructura urbana municipal se propone desarrollar este concepto (de forma integral o parcial de acuerdo a su viabilidad y aptitud) en aquellas vialidades que sean viables, por sus características físicas –primordialmente-, como pueden ser las vías regionales que dan acceso al municipio de Toluca, los principales ejes y circuitos intra e interurbanos y algunas otras vías primarias que conectan con la zona metropolitana del Valle de Toluca en todas direcciones, respondiendo al MODELO FISICO RADIAL CONCENTRICO Y POLINUCLEAR DE TOLUCA.

Dentro del plano siguiente se muestran estos corredores y ejes, y la forma en que se interconectan con las áreas urbanas a través de una red de "POTENCIALES" Corredores Verdes (CV), que sin contar con secciones relevantes en sus dimensiones serán reforzados en sus banquetas, camellones y espacios abiertos con reforestación y plantación de vegetación, todo ello con el propósito de reverdecer el área urbana de la ciudad de Toluca y sus alrededores.



La función de estos corredores además de ser los “ejes verdes renovados”, que facilitan la conectividad y la movilidad regional y urbana, será el transformarlos en espacios adonde se desarrollen actividades diarias de los habitantes como son el descanso, el ejercicio, la recreación y el contacto con el medio ambiente, recreando además su imagen urbana y que promuevan interacción, identidad, sentido de pertenencia y desarrollo humano

Otro objetivo fundamental de los corredores urbanos bióticos (CUB´S) y de los corredores verdes (CV´S), es el de aprovechar sus espacios lineales como una alternativa viable donde se promuevan diversas funciones de movilidad, creando ciclovías y andadores atractivos y seguros para el uso de la bicicleta y solo para caminar.

Para lo anterior se tendrá que plantear un diagnóstico68, de cada uno de estos ejes, con la finalidad de avaluar las características físicas actuales de dichas las vialidades regionales y primarias para poder ser consideradas como Corredores Bióticos y Verdes, en la estructura urbana de Toluca

Posterior a dicho diagnostico se podrá plantear la base normativa de usos, destinos y criterios, además de identificar proyectos de diseño de paisaje y urbanos que permitan la utilización de los corredores en toda su longitud, facilitando su utilización con conectores accesibles a toda la población (cruces y pasos a desnivel) en complemento a las actividades y usos que se dan en las zonas que interconectan.

IMPLEMENTACIÓN DE LOS CORREDORES URBANOS BIÓTICOS Y LOS CORREDORES VERDES.

Las acciones que se propone realizar en el Programa de los corredores urbanos bióticos y los corredores verdes, (VER PLANO Y CUADRO DE LA PROPUESTA ADJUNTO), tendrán que identificarse en cada uno de los proyectos particulares de diseño urbano, que se desarrollen y que implican entre otras las siguientes:

Para un CUB:

- Levantamiento aéreo y planimétrico de su longitud;
- Inventario forestal, por tipo de especie, tamaño, grosor, calidad; Identificación y cuantificación de nuevas plantaciones y sembrado de árboles;
- Estado físico actual del corredor: cortes por secciones, dimensiones, pavimentos, camellones, banquetas; infraestructura hidráulica, sanitaria, eléctrica, alumbrado público; Identificación de obra civil y adecuaciones a realizar (delimitación física del corredor, mallas, arbustos, setos, banquetas, guarniciones, rampas, escalones, accesos, instalaciones, construcción de andadores, ciclovías, pérgolas, celosías, mobiliario urbano, postes alumbrado vertical y horizontal, celdas solares…etc.)
- Usos del suelo por frente de calle; espacios públicos (plazas, jardines); espacios libres (sobrantes en calles y cruceros, lotes baldíos, por rehabilitar, por aprovechar); Áreas y espacios deportivos;
- Fortalezas de los espacios para su utilización, de conformidad con usos existentes (escuelas públicas, zonas comerciales; nodos de concentración de actividades; Identificación de grupo de usuario preferencial;
- Imagen urbana: diseño “objetivo por corredor de conformidad con su especialización”; propósito del diseño y su intención; Se priorizará el énfasis de su diseño dirigido hacia un objetivo preciso, manteniendo como premisa el mejoramiento del medio ambiente y el reverdecimiento de la ciudad;
- Movilidad urbana: Especial relevancia en el diseño será la utilización del corredor como una vía de movilidad, para lo cual se construirán ciclopistas y andadores, seguros y confortables (propiciar trayectos protegidos con sombra y alumbrado adecuado); espacios para su resguardo y cruces viales que favorezcan su paso;
- Viabilidad y formas de interconexión con su entorno.

CREACIÓN DE CORREDORES URBANOS BIÓTICOS.

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS
1.Paseo Tollocan (De Lerma a Toluca)	Es el corredor con la sección más amplia en la estructura urbana; corredor biótico natural; El uso actual del PMDU vigente es de CRI:CCSM; CRU.C; CRI.IGN Y CRU.V. Vincula zonas de usos múltiples con énfasis en usos industriales, instalaciones hoteleras, y de restaurantes de calidad; Apto para desarrollos inmobiliarios verticales de oficinas y de departamentos; SU VOCACION PRINCIPAL “ES VERDE”, ES LA DE UN GRAN PARQUE LINEAL DE SOPORTE AMBIENTAL; viable para ciclovías en sección central; y peatonalización en banquetas laterales, por tráfico rápido, dificultad para realizar otro tipo de actividades diferentes a la recreación física y el ejercicio como la carrera; mantenimiento de su imagen urbana y paisajístico como acceso principal a la Ciudad Capital (limpieza permanente en césped, jardinería , árboles, alumbrado público; esculturas y pasos a desnivel); rehabilitación señalamiento horizontal y vertical.
2.Vialidad Las Torres	Este corredor tiene los usos. CRU.DOT; CRU.C Y H.200B Y 250CB. Corredor que presenta grandes oportunidades de desarrollo por su longitud, sección vial, paso y ubicación de estaciones del Tren Interurbano; SU VOCACIÓN PRINCIPAL ES EL DE CORREDOR INTEGRAL DE ALTO IMPACTO EN TERMINOS DE MOVILIDAD, VERDERIZACION, ACTIVIDADES HUMANAS, IMAGEN URBANA Y DE SOPORTE AMBIENTAL, Se propone: Promover usos del suelo mixtos con crecimiento vertical, que impulsen el mejoramiento y la calidad de las edificaciones en toda su longitud; propicio para edificaciones de tendencia vertical. (departamentos con modalidad en renta por conectar centros universitarios de nivel superior) ; Prever espacios de circulación peatonal en estaciones de transbordo del Tren; Aprovechar eje de movilidad urbana con ciclovías y estaciones de guardado de bicicletas; Diseñar espacios para la práctica de actividades físicas como ejercicio, carrera, caminata; espacios para localizar canchas deportivas; exposiciones temporales; áreas de descanso; Incorporar mobiliario urbano como bancas, mesas, pergolados (enfrente de escuelas, centros comerciales y centros de

68 Ver Anexo 32. Tabla Diagnostico de Corredores Bióticos Urbanos y Corredores Verdes, en Anexos del PMDU.

	trabajo); Cambio en pavimentos para cruces peatonales semaforizádos, puentes peatonales; mejora de imagen urbana en construcciones laterales; instalación de lámparas, e iluminación horizontal en ciclovías; Señalamiento horizontal y vertical; paraderos de transporte público; casetas telefónicas..etc. Incorporar redes de infraestructura hidráulica para riego; e instalaciones eléctricas subterráneas. Elaborar por tramos, con amplia difusión informativa para uso de la población.
3.Víalidad Toluca-Tenango.	El uso preferencial del corredor (CRU.B) es el de comercio y servicios de nivel regional; con zonas habitacionales en zonas paralelas; SU VOCACION CENTRAL ES DE UN EJE LINEAL VERDE DE ALTA IMAGEN URBANA Y PAISAJISTA Y ALIENTO AL CRECIMIENTO VERTICAL EN SU ENTORNO, COADYUVA A LA MITIGACION AMBIENTAL, IMPLICA PROSEGUIR CON EL MODELO, REALIZADO EN EL PARQUE LINEAL DE METEPEC; evaluar la incorporación de ciclovías; mejorar cruces peatonales con cambio de materiales en pavimentos, reductores de velocidad, semáforos, proteger áreas de descanso con sombra; mantenimiento permanente en corte de pasto y andadores; en alumbrado público; casetas de teléfono; plantación de especies arbóreas adecuadas; señalamiento informativo y preventivo. Incorporar redes de infraestructura hidráulica para riego; y servicio de limpia y recolección de basura.
3. Calzada del Pacífico	VOCACION DE DISEÑO DE CORREDOR VERDE Y PAISAJISTICO AMBIENTAL DE ACCESO A LA CIUDAD, SU USO es el de CRU.C; H.500A; H.333A; y H.200B; EN EL ENTORNO ES DE TIPO MIXTO (Habitacional, comercio, equipamiento, servicios e inclusive actividades industriales); DESARROLLO DE CICLOVÍAS Y REVERDERIZACION. ALIENTO AL CRECIMIENTO VERTICAL; Proteger canales de desalojo de agua pluvial; Mejorar cruces peatonales con cambio de materiales en pavimentos, reductores de velocidad, semáforos; Proteger áreas de descanso con sombra; mantenimiento permanente en corte de pasto y árboles; construir andadores; instalaciones subterráneas para alumbrado público; casetas de teléfono; plantación de especies arbóreas adecuadas; señalamiento informativo y preventivo. Incorporar redes de infraestructura hidráulica para riego; mantener servicio de limpia.
4. Vialidad Toluca-Atlacomulco.	Este corredor es otro de los accesos principales al municipio de Toluca, tiene los usos: CRI.IGN, CRU.AI.AP, CRU.C; I.G.N.;CA; AI.AP; E.EC.R;Y H.417.B; H.300B; y H,200A; SU VOCACION ES DE UN USO PREFERENCIAL DIRIGIDO A LA INDUSTRIA, AL ALMACENAMIENTO Y A LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS; SE LOCALIZAN INSTALACIONES EDUCATIVAS, DE HOSPEDAJE Y DE SERVICIOS; LOS USOS HABITACIONALES SE DAN EN ZONAS ALEDAÑAS, y se mantienen usos agrícolas ; Su diseño debe considerar el mejoramiento ambiental, con acciones de reforestación y UN EJE LINEAL DE áreas verdes como un corredor URBANO BIOTICO CON ENFOQUE INTEGRAL DE ACTIVIDADES Y MOVILIDAD; Incorporar elemento escultórico en el acceso de Toluca; es apto para el desarrollo de un parque lineal, para la práctica de actividades físicas y el uso de la bicicleta, por lo que habrán de implementarse ciclovías ; mejorar cruces peatonales con cambio de materiales en pavimentos, reductores de velocidad, semáforos; mantenimiento permanente en corte de pasto y andadores; prever alumbrado público; casetas de teléfono; plantación de especies arbóreas adecuadas; señalamiento informativo y preventivo.
5. Paseo C. Colón	El uso actual de este corredor es mixto (CRU.B; H.417B; E.SA.R; E.EC.L), prevaleciendo todavía el uso habitacional de baja densidad; se encuentran usos de equipamientos educativos, de salud y de oficinas públicas. SU VOCACION SE PROPONE CONTINUAR CON LA PROMOCIÓN DE USOS MIXTOS CON EDIFICIOS DE OFICINAS, DE VIVIENDA, Y DE COMERCIO ESPECIALIZADO PARA APROVECHAR LAS ÁREAS PEATONALES Y ARBOLADAS, CREANDO UN CORREDOR VERDE TIPO “RAMBLAS”; continuar con la construcción y rehabilitación de ambas aceras, con acciones de cambio de pavimentos, iluminación, mobiliario urbano, y su uso como corredor cerrado al tránsito vehicular en fines de semana, promoviendo las actividades culturales.
6. M. Hidalgo Pte. (De Quintana Roo a Vicente Guerrero).	Esta propuesta de corredor, tiene asignados los usos: CRU.B; y H.300A. Mantiene el uso habitacional de baja densidad, en una gran proporción de sus edificaciones, aunque ha tenido cambios hacia usos comercial, de servicios y equipamientos (escuelas colegios y oficinas públicas-en modalidad vertical de más de 6 niveles-), existen algunos baldíos sobre el paramento norte; siempre ha sido una vialidad primaria que atraviesa toda la ciudad, conecta con la Alameda central, el edificio del ISSEMYM y el deportivo Agustín Millán. Se propone crear un parque lineal en el cuerpo sur de la vialidad, eliminando el tránsito vehicular en sentido poniente-oriente, propiciando un área verde importante en el centro de la ciudad, integrándola con el Parque Cuauhtémoc. El corredor puede abrirse a restaurantes, cafés, librerías, artesanías y comercios similares. Por lo que habría de someterse a consulta de vecinos y propietarios de la zona. El diseño integrará la ciclopista existente y los cruces vehiculares de calles perpendiculares dando preferencia a peatones, plantación especial de árboles que pudieran dar una imagen distintiva a esta vía tipo “Ramblas”.
7.Lerdo Pte. (De A. Quintana Roo a Vicente Guerrero	Esta propuesta de corredor tiene el uso: CRU.V; y H.300A, habitacional de baja densidad, en una gran proporción, de sus edificaciones, con niveles de deterioro importantes que requieren de una rehabilitación o de un reciclamiento urbano, que es lo que se propone estimular con la creación de un parque lineal que se desarrolle a lo largo de uno de los carriles de la calle actual. La sección

	existente es suficiente para mantener el flujo de 3 carriles. El CUB, podría iniciar como tal, a partir de la calle de Lerma hacia el poniente. Existen construcciones en desuso y algunos predios baldíos, -algunos de propiedad estatal- que pueden ser desarrollados con proyectos similares al que se realiza en la esquina con Quintana Roo. Este nuevo parque lineal podría conectarse con el parque similar que se propone crear en la calle paralela de Hidalgo. El corredor puede abrirse a restaurantes, cafés, librerías y comercio similar. Por lo que habría de someterse a consulta de vecinos y propietarios de la zona. El diseño contemplará la construcción de ciclopista y andadores; mobiliario urbano y la siembra de árboles que pudieran dar una imagen distintiva a esta vía; y diseñar los cruces peatonales, ciclistas y vehiculares de calles perpendiculares.
8. Instituto Literario-Constituyentes (De Av. Juárez a C. 5 de Mayo)	Esta propuesta de corredor tiene usos de CRU.A; CHC y H.250B; mixtos de vivienda, de baja densidad, equipamiento educativo, religioso, espacios públicos (jardín bolívar y plaza Rectoría, comercios de alimentos. Se seleccionó la vialidad por la dimensión de su sección en la que se propone crear un parque lineal en uno de los carriles de la calle, ligando el centro de Barrio de San Sebastián con el edificio de la Rectoría. El diseño del corredor pretende impulsar el cambio de uso de las construcciones existentes dando lugar a edificios de oficinas o de vivienda vertical, procurando un equilibrio formal del centro urbano, hacia esta parte oriente del Centro Histórico de Toluca en un esquema espejo con los corredores propuestos en las calles de Hidalgo y Lerdo en la porción poniente del centro de la ciudad El corredor puede abrirse a restaurantes, cafés, librerías y giros comerciales compatibles con un corredor cultural.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA.

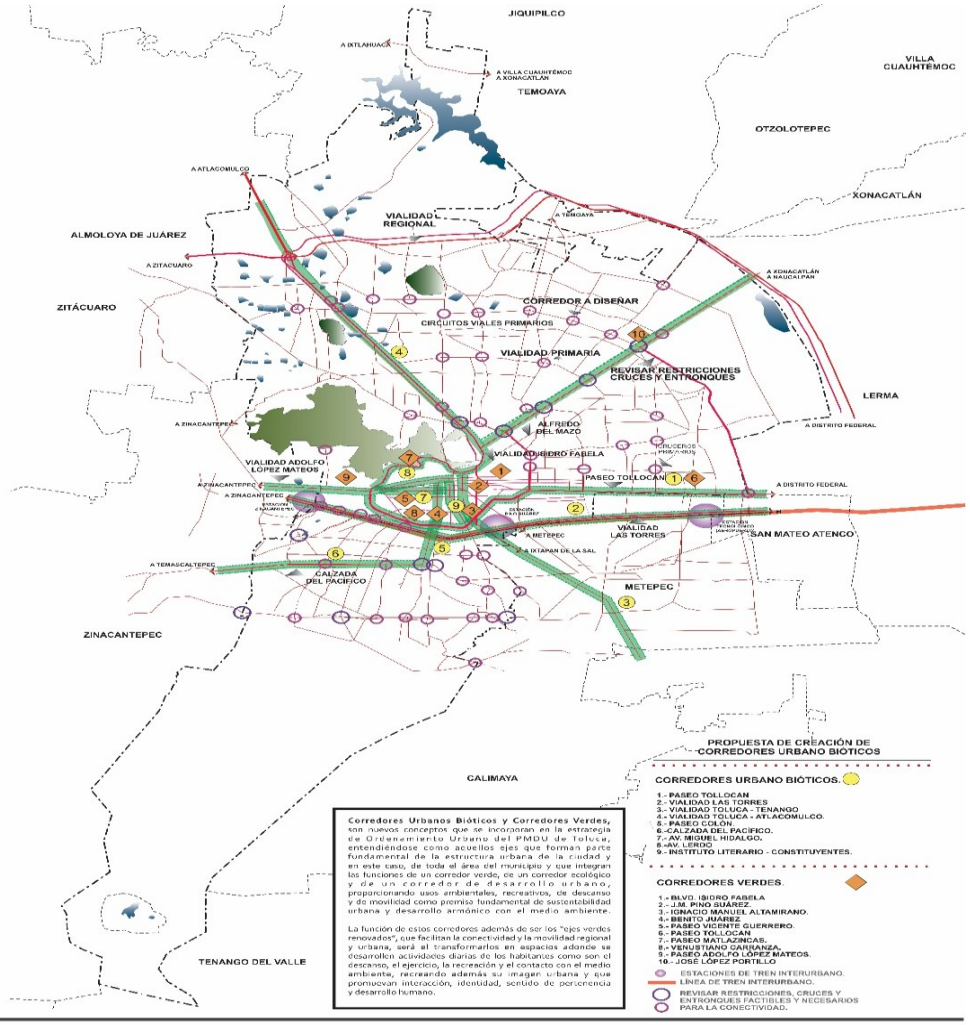


IMAGEN OBJETIVO: CREACIÓN DE CORREDORES URBANO BIÓTICOS Y CORREDORES VERDES.

Para los Corredores Verdes. (CV)

- Levantamiento aéreo y planimétrico de su longitud;
- Inventario forestal, por tipo de especie, tamaño, grosor, calidad; Identificación y cuantificación de nuevas plantaciones y sembrado de árboles (identificación cajetes vacíos en banquetas, espacios aptos para reforestar);
- Estado físico actual del corredor: cortes por secciones, dimensiones, pavimentos, camellones, banquetas; infraestructura hidráulica, sanitaria, eléctrica, alumbrado público; Identificación de obra civil y adecuaciones a realizar (Adecuación de cruces viales, recubrimientos diferenciados en pavimento, banquetas, guarniciones, rampas, construcción de andadores; Mobiliario urbano como bancas, casetas telefónicas, colocación de nomenclatura, señalamiento informativo, paradas de autobús, postes alumbrado con fotoceldas, …etc.)
- Usos del suelo por frente de calle; espacios públicos (plazas, jardines); espacios libres (sobrantes en calles y cruceros, lotes baldíos, por rehabilitar, por aprovechar);
- Fortalezas de los espacios para su utilización, de conformidad con usos existentes (escuelas públicas, zonas comerciales; nodos de concentración de actividades; Identificación de grupo de usuario preferencial; (ampliación de banquetas en accesos escuelas, protecciones de seguridad); reductores de velocidad en secciones de la vialidad);
- Imagen urbana: diseño "objetivo por corredor de conformidad con su especialización"; propósito del diseño y su intención; Se priorizará el énfasis de su diseño dirigido hacia un objetivo preciso, manteniendo como premisa el mejoramiento del medio ambiente y el reverdecimiento de la ciudad;
- Movilidad urbana: Especial relevancia en el diseño será la utilización del corredor como una vía de movilidad, para lo cual se construirán carriles preferenciales para la bicicleta; sin embargo, el fin objetivo del corredor verde será para el uso del peatón.

Finalmente a partir del Diagnóstico realizado para cada uno de estos ejes se desarrolló una tabla de propuesta de acciones según las necesidades de cada uno para ser identificado como Corredor Biótico Urbano o Corredor Verde.[69]

PROGRAMA DE ACUPUNTURA URBANA, EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS DE TOLUCA.

La Acupuntura Urbana aplicada a TOLUCA, es un programa de valor estratégico que se plantea en la estructura urbana del municipio de Toluca, implica evaluar a través de un diagnóstico, la situación actual de los espacios públicos así determinados, con el objetivo de identificar UNA ESTRATEGIA INTEGRAL con una serie de acciones específicas (programa de diversas intervenciones sistematizadas de diferentes escalas, con amplio impacto sustentable, es decir de naturaleza social-ambiental-económica) que por su ubicación estratégica pueden cambiar de forma positiva y cualitativa la vida en la Ciudad y el Municipio.

En la elaboración del PMDU de Toluca, ENTRE LOS 12 PRINCIPIOS ESTRUCTURALES QUE FUNDAMENTAN LA "IMAGEN OBJETIVO" DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PMDU, ESTA EL PRINCIPIO DE "SUSTENTABILIDAD APLICADA", que considera entre otros lineamientos "LA VERDERIZACION DE LA CIUDAD", enfocado a todo espacio abierto que pueda ser reforestado creando una red de espacios públicos conformada por parques, jardines y por Corredores Urbanos Bióticos, como una nueva característica de desarrollo urbano de los núcleos, corredores, distritos y barrios del municipio de Toluca lo que será desarrollado ampliamente en el capítulo de estrategia de este Plan-, sustentado en el diagnóstico y en el Programa de Acupuntura urbana identificado en este apartado.

LA VERDERIZACION ES UN CONCEPTO EJE QUE SE INTEGRA Y COMPLEMENTA CON OTROS ELEMENTOS, ACCIONES Y PROYECTOS URBANOS PARA CREAR UN SENTIDO DE APROPIACION, DE REINVENTAR UN SENTIDO AMPLIO DE DESARROLLO HUMANO, DE IDENTIDAD, CONECTIVIDAD E INTERACCIÓN SOCIAL, "DE HACER CIUDAD EN LA CIUDAD", El principio traducido en usos, destinos, normas y proyectos derivados de un diagnóstico se expresa en la Estrategia del Plan…"es el principio de Acupuntura Urbana".

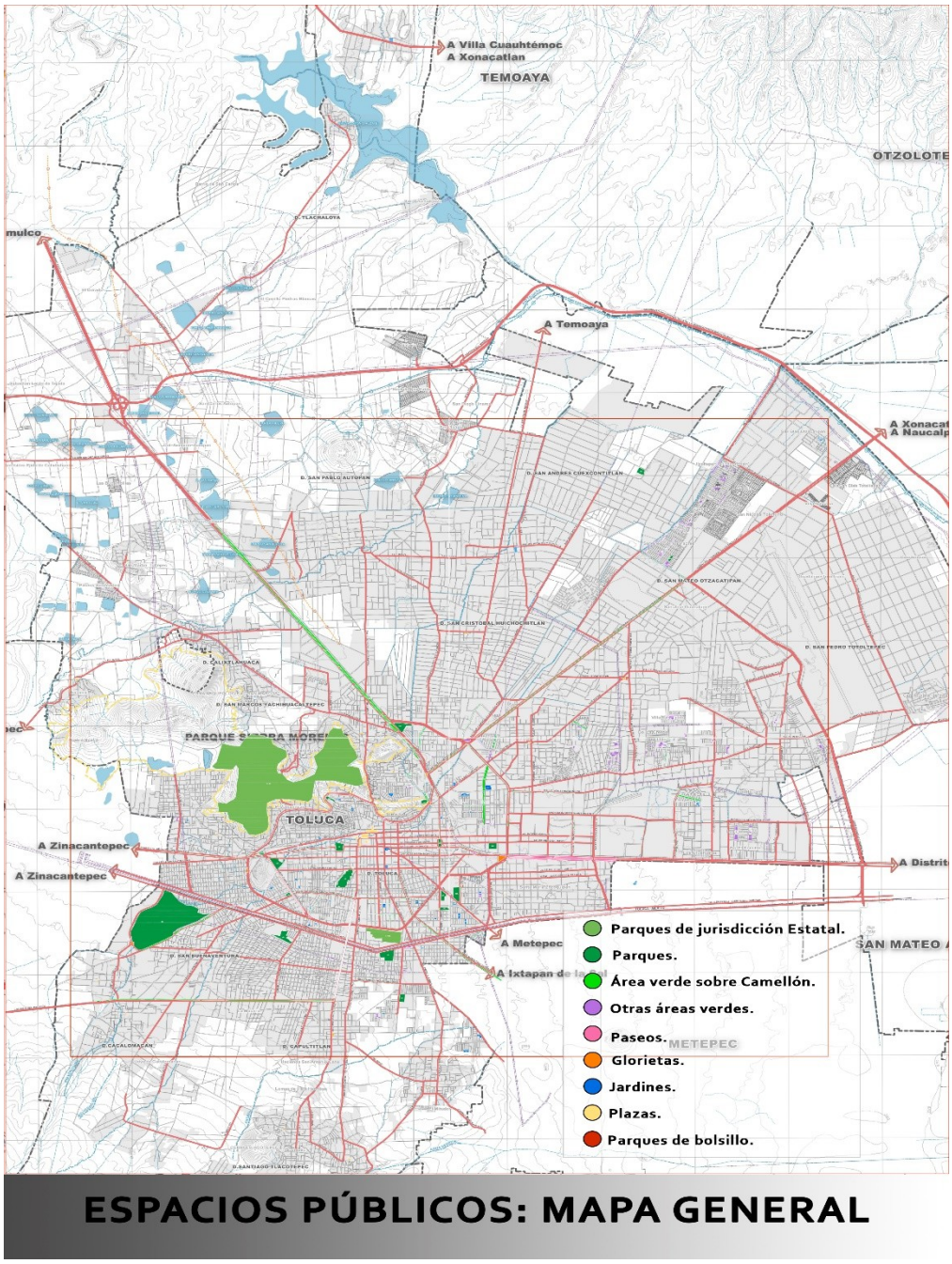
Este programa propone incidir en los espacios públicos que utiliza de forma cotidiana una persona principalmente en sus recorridos a pie, como son desde las calles, las plazas, los jardines y los espacios abiertos en general.

El total de los espacios públicos y áreas verdes se resumen en el cuadro siguiente:

DESCRIPCIÓN	UNIDADES
Parques	20
Parques de bolsillo	5
Parques (DIF Municipal)	1
Parques de Jurisdicción Estatal	2
Jardines	57
Jardines Delegacionales	26
Otras áreas verdes	107
Paseos	5
Glorietas	9
Plazas	8
Áreas verdes sobre camellones	41
Plazas Delegacionales	23
Total	303

[69] Ver Anexo 33. Propuesta de acciones para Corredores Bióticos Urbanos y Corredores Verdes, en Anexos del PMDU..

Plano de ubicación de espacios públicos 70



Para este propósito, se analizarán todos los espacios públicos por tipología e indicadores de los espacios públicos en el área urbana71.

DESCRIPCIÓN INDICADORES POR SU LOCALIZACIÓN DENTRO DE LA ESTRUCTURA URBANA.

1. TAMAÑO: Las normas oficiales de la SEDATU, clasifican los espacios por su superficie en m2, importando esto ya que dependiendo de sus dimensiones se puede determinar su alcance o cobertura de servicio.

---

70 Ver Anexo 27. Mapa de Ubicación de Espacios Públicos por cuadrante, en Anexos del PMDU.

71 Ver Anexo 34. Diagnóstico por tipología e indicadores de los espacios públicos en el área urbana, en Anexos del PMDU.

2. ALCANCE/COBERTURA: Dependiendo de su tamaño y su ubicación (correlacionado con la movilidad) es posible evaluar su alcance de utilización, clasificándose en:

- L. Local;
- M. Municipal;
- METRO. Metropolitano.

También se puede medir su cobertura, por la distancia o por el tiempo que se tiene que recorrer, o emplear, dependiendo del modo de movilidad para su accesibilidad:

- Local, De 5 a 10 minutos caminando y de 200 a 500 metros de distancia; (plazoleta, jardín vecinal, andador, etc.)
- Municipal, de 30 a 60 minutos caminando o en desplazamiento en bicicleta o transporte público si va de 1 km o más de distancia; (plaza mayor, parque urbano, jardín temático, etc.)
- Metropolitano, desplazamiento necesariamente en algún modo de transporte diferente al de caminar; (Parque metropolitano, estatal, plaza cívica, etc.)

3. UBICACIÓN. La ubicación de los espacios públicos es fundamental en el desarrollo de la comunidad y físicamente de la estructura urbana de una ciudad, ya que son los que conectan o integran las áreas que la conforman. Así se clasificarán en:

- Ciudad: si se ubican en el Centro de la Ciudad,
- Colonia: Si se ubican en colonias o distritos urbanos;
- Delegación: Si se localizan en los centros de las delegaciones o en sus áreas urbanas, en el centro de barrios o colonias o de delegaciones en el caso de Toluca.

USO TRADICIONAL. Es el uso para el que fue diseñado originalmente el cual debe ser dedicado fundamentalmente a:conservación y protección del medio ambiente; descanso; recreación; ejercicio; encuentro; lectura; cultura, exposiciones, audiciones; comercio, movilidad, paisaje.

4. USOS PREPONDERANTES EN SU ENTORNO. Son aquellos usos que se encuentran en su contorno o en las áreas colindantes o vecinas, calificándolas como áreas de usos homogéneos, siendo estos:
Habitacionales, comerciales, servicios, industriales, mixtos, naturales.

5. ACCESIBILIDAD. Es la relación que se tiene del espacio relacionado con la movilidad de la población para su acceso. El propósito es evaluar la facilidad de acceso que tiene la gente su utilización, ponderando de forma fundamental la existencia de barreras físicas o artificiales en su localización. Tales como: entradas; accesos; desniveles; rampas; andadores; a pie; en carro; en bicicleta; en transporte público.

6. ACESIBILIDAD DE LOS CIUDADANOS A LOS ESPACIOS VERDES, Y RADIO DE COBERTURA POR TIPO DE ESPACIO:

SUPERFICIE/ Y TIPO DE ESPACIO	DISTANCIA EN METROS/ RADIO DE COBERTURA PROPUESTO	MODO DE TRASLADO
No mayor a 2,000 m2/ Jardín y plaza de barrio o vecinal, pequeños; jardín de bolsillo (Jardín Zaragoza, Bolivar…etc.)	200-500 m; radio= 200-500 m	Caminando de carácter cotidiano
Mayor a 5,000 m2/ Parque o Plaza grande (Tipo: Delegaciones, Plaza España, Hombres Ilustres, etc.)	750 m; radio= 750 m	Caminando de carácter no cotidiano
Mayor de 1 ha. / Parque o plaza tipo “Estado de México; Cosmovitral, Alameda Central, Calvario, etc.)	Menor de 2 km.; radio= 2km.	Desplazamiento en bicicleta
Mayor de 10 has. / Parque Urbano, Metropolitano, Plaza Cívica, Paseo o corredor verde, Parque Estatal o Nacional.	Menor a 4 km.; radio= 4 km. Mayor a 10 km; radio= 10 km a más (cobertura regional/estatal.	Desplazamiento en transporte público

Otras normas básicas:

- La superficie mínima que se considera como verde es de 1,000 m2, con más del 50% de área permeable;
- El objetivo es que todo ciudadano disponga de acceso a una zona verde a una distancia que pueda recorrer a pie en menos de 5 minutos;
- Asignación de árboles/ superficie construida= un árbol cada 20 m2
- Valor mínimo de 10 m2 de verde urbano por habitante.
- Calles de red básica (Exteriores de supermanzana) mínimo 200 árboles/km de calle, en doble alineación;
- Calles de red secundaria (interiores de supermanzana), mínimo 400 árboles/km. De calle, en doble alineación.

PROPUESTA DE ACUPUNTURA URBANA PARA EL DISEÑO DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS/ ACCIONES APLICABLES POR PROYECTO

El programa de Acupuntura Urbana se materializa en la siguiente Tabla72, en la que se identifican las acciones aplicables a cada espacio, independientemente de aquellas específicas que se determinen en el proyecto de diseño urbano, que se elabore en su caso para la intervención de los espacios públicos existentes en el municipio de Toluca. Así de forma enunciativa y no limitativa las Acciones serían:

0. ELABORACIÓN DE PROYECTO DE DISEÑO URBANO. (Implica diseño de Imagen Urbana)
1. ARBORIZACIÓN, VEGETACIÓN, PLANTACIÓN: Es el indicador fundamental en el funcionamiento de un espacio público que está destinado a la creación de un Parque, un Jardín o una plaza o espacio público. Implica diseño de paisaje urbano, reiterando que el principio de "Sustentabilidad aplicada" es base para la elaboración del presente Plan y que su objetivo principal además de mejorar la calidad de vida de los habitantes es el de "La Verderización de la Ciudad".
   En este sentido se propone aprovechar todo espacio libre que se pueda arborizar, cubrir de vegetación y de áreas verdes permeables en beneficio de un mejor medio ambiente. Se realizarán evaluaciones permanentes para asegurar que las áreas verdes se mantengan adecuadamente de conformidad con su tamaño, forma y localización. Algunas acciones por realizar son: Corte de césped, poda de árboles, siembra de nuevo pasto, plantas árboles (sombra, colores, paisaje, imagen); instalación hidráulica para riego, ENTRE OTRAS ACCIONES.
2. CICLOPISTAS. El diseño debe evaluar la incorporación del uso de la bicicleta por lo que se integrarán en lo posible en los espacios públicos dependiendo de las características físicas y dimensiones de cada uno de éstos.
3. PAVIMENTOS Y RECUBRIMIENTOS: El propósito ideal es que todo espacio abierto tenga al menos el 50% de su superficie con material permeable (pastos, tierra, arena) y que los pavimentos tengan variantes en sus texturas (dibujos, materiales, piedra, adoquín), con el propósito de darles identidad propia y sentido de apropiación de sus usuarios. El propósito de este indicador es procurar mantener en buen estado físico los espacios públicos en su superficie utilizable, con acciones como: Arreglo superficies: áreas verdes, ajardinadas, pavimentos (arreglo banquetas, baches, grietas, escalones, banquetas, rampas, eliminar barreras arquitectónicas, andadores, trotapistas, taludes (señalamiento informativo, cuidado, limpieza, especial cuidado paseo de mascotas), etc.
4. EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO RECREATIVO Dependiendo del tamaño, de su ubicación y de los usos del suelo colindantes en su radio de cobertura, se determinará el tipo de instalaciones que conformarán el espacio público. Se deberá evaluar por espacio público, si la dotación de mobiliario y equipamiento es: Suficiente, Insuficiente, Inexistente, y así proponer las acciones de mejora necesarias para su adecuado funcionamiento.
5. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y COMPLEMENTARIO. Dependiendo del tamaño, de su ubicación y de los usos del suelo colindantes en su radio de cobertura, se determinará el tipo de instalaciones que conformarán el espacio público, como: construcción de canchas e instalaciones deportivas; salones de usos múltiples, casetas de vigilancia, mantenimiento, sanitarios, escaleras, rampas, rejas.
   Se deberá evaluar por espacio público, si la dotación de mobiliario y equipamiento es: Suficiente, Insuficiente, Inexistente, y así proponer las acciones de mejora necesarias para su adecuado funcionamiento.
6. MOBILIARIO URBANO. Pórticos, rejas, fuentes, esculturas, macetones, bancas, mesas, pergolados, sombrillas, botes basura, teléfono, señalamientos y paraderos de transporte.
7. ALUMBRADO PÚBLICO. El alumbrado es un elemento esencial en un espacio público porque brinda sensación de seguridad y permite disfrutar del mismo. Las instalaciones deberán estar en relación con el tipo de usos de cada parque, jardín o plaza, dependiendo de ello la colocación y el tipo de iluminación adecuada (Reparación de lámparas, cambio a LED de luminarias y focos, instalación de nuevos postes con alturas adecuadas, reflectores, pintura (programación automática, colectores solares, etc.) Se mantendrá una evaluación permanente considerando opiniones y comentarios de los usuarios, ponderando: la suficiencia de las instalaciones si son adecuadas en cuanto a su diseño, altura, nivel de iluminación, entre otros.
8. SERVICIOS SANITARIOS, MANTENIMIENTO. Prever espacios para estas funciones de ser el caso.
9. INFRAESTRUCTURA. Incluir en el proyecto la instalación de redes de infraestructura hidráulica, sanitaria, y de sonido.
10. SEGURIDAD PÚBLICA. El espacio público deberá mostrar seguridad y confianza a los usuarios, dependiendo de su diseño, tamaño y ubicación. Los programas de seguridad pública deberán considerar los espacios públicos como partes prioritarias de la ciudad para mantener presencia permanente ya sea con módulos de vigilancia cercanos o con rondines de patrullas, convalidados por la opinión de la ciudadanía organizada. Otras acciones: reforzamiento vigilancia, reposicionamiento de patrulla y policías de barrio o sector, difusión de teléfonos de auxilio, difusión y volanteo de acciones de mejora.

EL PROGRAMA, atenderá por rango de prioridades los espacios públicos de conformidad con la calificación que se obtuvo en el diagnóstico mostrado previamente.

Los rangos están relacionados con el puntaje o el promedio de cada espacio y que se ponderan contra el 100% posible a obtener de la suma de los 7 criterios y que dan un total de 28 puntos.

El primer rango prioritario será aquel que obtuvo 50% - 14 puntos o menos;
El segundo rango será el de 75% o 21 puntos;
El Tercero será el que se aproxime al 100% o a los 28 puntos.

---

72 Ver Anexo 35. Propuesta de acupuntura urbana para el diseño de los espacios públicos/ acciones aplicables por proyecto, de acuerdo a sus 5 tipos, en Anexos del PMDU.

Como ya se mencionó el objetivo inicial es el de recuperar todo el subsistema de equipamiento de los espacios públicos existente; la segunda meta será el de construir nuevos espacios, en aquellas zonas urbanas que se detectaron como con déficit de este servicio en su cobertura de atención, y que se puede observar en el Plano del diagnóstico.

El tipo de acciones de acupuntura a realizar en cada espacio responderá inicialmente a mejorar el criterio ponderado con baja calificación, sin embargo, las acciones estarán relacionadas con el análisis específico de diseño urbano que se proponga en el proyecto de rehabilitación correspondiente.

No obstante, lo anterior se muestra en la tabla siguiente una relación de acciones de Acupuntura que se detectaron por espacio público y que atenderán el mejoramiento de cada criterio de evaluación.

ACIONES DE ACUPUNTURA URBANA EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS POR CRITERIO DE EVALUACIÓN.

CRITERIO	ACCIONES DE ACUPUNTURA
1.ESTADO ACTUAL	Reparación accesos, construcción de rampas, escalinatas, repavimentar banquetas, andadores, renivelación de pistas, cortar césped, podar árboles, reforestar y replantar, reparación de mobiliario (bancas, mesas, casetas teléfono, depósitos basura, fuentes), lámparas alumbrado, pintura guarniciones, reforzamiento vigilancia, información y difusión de acciones de mejora con los Consejos de Participación ciudadana (CPC), y promoción de la participación vecinal para el mejor uso y cuidado; o solo acciones de limpieza del espacio….etc.
2.MOBILIARIO	Reparación del mobiliario y equipamiento existente, bancas, mesas barandales, juegos infantiles, equipa ejercicio, señalamiento informativo, preventivo, de mantenimiento y limpieza; Instalación de nuevo mobiliario de conformidad con el uso tradicional o pretendido (cambio de actividad); inclusión de música; cuidado de esculturas y elementos ornamentales.
3.ARBORIZACIÓN	Corte de césped, poda de árboles, siembra de nuevo pasto, plantas árboles (sombra, colores, paisaje, imagen); instalación hidráulica para riego.
4.RECUBRIMIENTO	Arreglo superficies: áreas verdes, ajardinadas, pavimentos (arreglo banquetas, baches, grietas, escalones, banquetas, rampas, eliminar barreras arquitectónicas, andadores, trotapistas, taludes (señalamiento informativo, cuidado, limpieza, especial cuidado paseo de mascotas).
5.ILUMINACIÓN.	Reparación de lámparas, cambio a LED de luminarias y focos, instalación de nuevos postes con alturas adecuadas, reflectores, pintura (programación automática, colectores solares).
6.SEGURIDAD	Reforzamiento vigilancia, reposicionamiento de patrulla y policías de barrio o sector, difusión de teléfonos de auxilio, difusión y volanteo de acciones de mejora…etc.
7.UTILIZACIÓN	Promoción de acciones de acupuntura; campañas de promoción de nuevo uso y actividades de rescate y mejoramiento en los espacios públicos, invitación a la gente para su utilización, incorporación de comerciantes ambulantes de calidad; inclusión de música.

PROGRAMA ESTRATÉGICO DE REORDENAMIENTO Y RECONOCIMIENTO FACTIBLE DE LA ESTRUCTURA URBANA EN ZONAS CRÍTICAS DE LAS ZONAS URBANAS EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA.

SITUACIÓN ACTUAL:

- Existencia de construcciones con usos fundamentalmente de vivienda, desreglamentados, con alto grado de hacinamiento, o dispersas al interior de las manchas urbanas, que no responden a ningún tipo de normatividad, sobre todo en su conectividad, con formas decadentes, lo que han resuelto a través de callejones, privadas o andadores, con dimensiones básicas y mínimas, que de alguna forma conectan con la estructura existente de calles de su entorno.
- “Estas construcciones” se dan en pequeñas fracciones, células o distritos en predios que han adquirido u ocupado -quizás en muchos casos sean invasiones de áreas remanentes- que han logrado conectar de manera irregular y por necesidades de contar con un suelo donde edificar un espacio con fines de resguardo y de protección personal o familiar.
- Se localizan en diferentes zonas o puntos en las áreas urbanas del municipio –en especial, en el Cono norte, en el Cerrillo y en algunas zonas de Cacalomacán- al interior de manzanas o predios que en la mayoría de las ocasiones son de acceso difícil, (topografía y pendientes no aptas al crecimiento urbano) a los servicios de infraestructura básicos de agua potable o drenaje, y más grave aún de su mismo acceso, lo que ha imposibilitado su identificación oportuna por la autoridad municipal, y que solo se ubican cuando alguno de sus moradores se acerca al municipio para intentar tramitar algún permiso o licencia que les permita obtener un reconocimiento oficial de su existencia, para iniciar algunas acciones de mejora, en beneficio de su sobrevivencia.
- Este fenómeno de desorden urbano se incrementa en terrenos con procesos de usucapiones e inmatriculaciones, que les permite buscar un recibo predial en la oficina de Catastro Municipal, sin que este se condicione a verificar el uso del suelo.
- Podría suponerse que la existencia de estos asentamientos humanos, han sido resultado de personas migrantes, de zonas rurales de otros municipios o de otros Estados del país, que buscan alguna oportunidad para el desarrollo personal o para el mantenimiento de su familia.

PROPUESTAS DE ATENCIÓN.

- La dimensión de este problema urbano-social, se desconoce, habiéndose detectado mediante recorridos de campo y por el acercamiento de sus habitantes a la autoridad, (zonas como El Cerrillo, Santa Cruz Atzcapotzaltongo, Miltepec, Tlacotepec, Capultitlán y Cacalomacán entre otras) los que solicitan apoyo para obtener algún reconocimiento de su existencia, y así posibilitar el acceso a alguno de los múltiples programas sociales de los que escuchan de su operación.
- En este, sentido, y adelantando que el PMDU no podría aportar usos, normas o estrategias específicas para su solución –por la dificultad de su identificación en el territorio municipal- se determina que sería necesario el realizar un Estudio Específico, como condición y base para una estrategia y un programa de atención, que sea una de las acciones prioritarias que emanadas del Plan pudieran ser atendidas en forma de un Proyecto Estratégico y Prioritario, inclusive de enfoque social, por parte de la Autoridad Municipal, en el que se determine y cuantifique el tamaño del problema y el número de habitantes que se encuentran en estas condiciones de habitabilidad y su viabilidad por zona o conqué modelo de solución.
- El fenómeno es irreversible de corto plazo y se encuentra en marcha por diferentes razones: falta de programas de acceso al suelo, normas viables para su autorización y por falta de oferta de vivienda accesible, entre otras.
- Este estudio, además de presentar un diagnóstico cercano a la realidad, posibilitaría presentar recomendaciones y alternativas de solución atendiendo a la posibilidad inicial de reconocimiento e identificando a las dependencias administrativas que pudieran ser las responsables de su atención, así como las posibles fuentes de financiamiento para su rescate y regularización administrativa, o bien para su reubicación; adelantando que en una gran proporción, se encontrará que estos asentamientos se localizarán en zonas de riesgos, no aptas para el uso urbano, o fuera de normas de uso del suelo.
- Un primer acercamiento para atender este problema, sería el realizar un análisis fotogramétrico a partir de solicitudes de trámites en proceso (Solicitudes de Claves Catastrales; Licencias de Alineamiento y Número Oficial; Constancias Domiciliarias); de recorridos aleatorios de campo y de obtención de información con base en encuestas con habitantes de las zonas donde se presume existen estos tipos de asentamientos humanos, para contar con una identificación inicial de las zonas donde se localizan, y así dimensionar inicialmente el alcance del trabajo que se requiere realizar.
- Con este primer acercamiento, se pueden elaborar términos de referencia y alcances del Estudio, así como las opciones y tiempos para su desarrollo.
- El Estudio deberá considerar como premisa fundamental, el diseño de una normatividad urbana especial y diferente para evaluar los asentamientos existentes, que de ser reconocidos como aptos, deberán ajustarse las normas, en materia de dimensiones mínimas de espacios habitables (viviendas), accesibilidad (vialidades o andadores) y dotación de servicios entre lo indispensable.

XI. INSTRUMENTOS

A continuación, se presentan los instrumentos que deben ser impulsados o creados para ejecutar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, a fin de darle operatividad y seguimiento y con ello dar cumplimiento a sus objetivos y estrategias.

1. Normatividad

A) Usos del Suelo.[73]

USOS DE SUELO PARA ZONAS URBANAS Y URBANIZABLES.

H.100.A HABITACIONAL DENSIDAD 100

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar y plurifamiliar.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 100 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 60 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15.00 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 80% del predio útil, debiendo dejar libre el 20% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 4 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 60 m2. La intensidad máxima de construcción será de 4 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

[73] Ver anexo 34. Muestreo de usos del suelo (habitacionales) del municipio de Toluca, en Anexos del PMDU.

H.200.A HABITACIONAL DENSIDAD 200

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 200 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 120 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 7 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 120 m2. La intensidad máxima de construcción será de 3.5 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.200.B HABITACIONAL DENSIDAD 200

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:
Se permite la construcción de una vivienda por cada 200 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 120 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 7 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 120 m2. La intensidad máxima de construcción será de 3.5 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.200.c HABITACIONAL DENSIDAD 200

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos, mezclado con actividades microindustriales tradicionales.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 200 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 120 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 7 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 120 m2. La intensidad máxima de construcción será de 3.5 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H200.B/60V. HABITACIONAL DENSIDAD 200

USO:
Habitacional Horizontal

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 200 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 120 m2. Se permitirá un máximo de altura de 3 niveles, 9 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 7 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 120 m2. La intensidad máxima de construcción será de 2.1 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

USO:
Habitacional vertical

USOS GENERALES:
Habitacional plurifamiliar con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite una densidad de 133 viv/Ha. El terreno mínimo bruto será de 250 m2. La superficie mínima de vivienda (departamento) será de 60 m2. Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 250m2. Se permitirá un máximo de altura de 20 niveles, 60 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 80% del predio útil, debiendo dejar libre el 20% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 10 m. La intensidad máxima de construcción será de 16 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H250A HABITACIONAL DENSIDAD 250

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 250 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 150 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 8 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 150 m2. La intensidad máxima de construcción será de 3.5 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H250B HABITACIONAL DENSIDAD 250

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 250 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 150 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 7.5 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 150 m2. La intensidad máxima de construcción será de 3.5 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.250.DOT HABITACIONAL DENSIDAD 250

USO:
Habitacional compatible con usos orientados al transporte

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 250 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 150 m2. Se permitirá un máximo de altura de 15 niveles, 45 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. El frente mínimo de los

predios deberá de ser de 8 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 150 m2. La intensidad máxima de construcción será de 10.5 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.300.A HABITACIONAL DENSIDAD 300

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 300 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 180 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 60% del predio útil, debiendo dejar libre el 40% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 9 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 180 m2. La intensidad máxima de construcción será de 3 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.300.B HABITACIONAL DENSIDAD 300

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 300 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 180 m2. Se permitirá un máximo de altura de 2 niveles, 6 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 60% del predio útil, debiendo dejar libre el 40% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 9 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 180 m2. La intensidad máxima de construcción será de 3 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.300.C HABITACIONAL DENSIDAD 300

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos, mezclado con actividades microindustriales tradicionales

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 300 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 180 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 60% del predio útil, debiendo dejar libre el 40% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 9 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 180 m2. La intensidad máxima de construcción será de 3 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.300.R HABITACIONAL DENSIDAD 300

USO:
Habitacional con Restricción
(Sólo será aplicable a proceso de regularización dentro del ANP Presa Alzate).

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 300 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 180 m2. Se permitirá un máximo de altura de 3 niveles, 9 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 60% del predio útil, debiendo dejar libre el 40% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 9 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 180 m2. La intensidad máxima de construcción será de 1.8 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.417.A HABITACIONAL DENSIDAD 417

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 417 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 250 m2. Se permitirá un máximo de altura de 3 niveles, 9 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 60% del predio útil, debiendo dejar libre el 40% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 10 m. La intensidad máxima de construcción será de 1.8 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.417.B HABITACIONAL DENSIDAD 417

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 417 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 250 m2. Se permitirá un máximo de altura de 3 niveles, 9 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 60% del predio útil, debiendo dejar libre el 40% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 10 m. La intensidad máxima de construcción será de 1.8 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.417.C HABITACIONAL DENSIDAD 417

USO:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos, mezclado con actividades microindustriales tradicionales

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 417 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 250 m2. Se permitirá un máximo de altura de 3 niveles, 9 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 60% del predio útil, debiendo dejar libre el 40% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 10 m. La intensidad máxima de construcción será de 1.8 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.500.A HABITACIONAL DENSIDAD 500

USO:
Habitacional

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 500 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 300 m2. Se permitirá un máximo de altura de 2 niveles, 6 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 40% del predio útil, debiendo dejar libre el 60% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 12 m. La intensidad máxima de construcción será de 0.8 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.667.A HABITACIONAL DENSIDAD 667

USO:
Habitacional con Restricción
(Sólo será aplicable a proceso de regularización dentro del ANP Presa Alzate).

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 667 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 400 m2. Se permitirá un máximo de altura de 2 niveles, 6 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 50% del predio útil, debiendo dejar libre el 50% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 15 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 400 m2. La intensidad máxima de construcción será de 1.5 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

H.667.R HABITACIONAL DENSIDAD 667

USO:
Habitacional con Restricción
(Sólo será aplicable a proceso de regularización dentro del ANP Presa Alzate).

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 667 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 400 m2. Se permitirá un máximo de altura de 2 niveles, 9 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 50% del predio útil, debiendo dejar libre el 50% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 15 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 400 m2. La intensidad máxima de construcción será de 1.5 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

CHC.200.A/60.V CENTRO HISTÓRICO DENSIDAD 200 (Horizontal/Vertical)

USO:
Habitacional Horizontal

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar mezclado con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 200 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 120 m2. Se permitirá un máximo de altura de 3 niveles, 9 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 7 m y sólo se autorizarán subdivisiones cuando los lotes resultantes no sean menores a 120 m2. La intensidad máxima de construcción será de 2.1 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

USO:
Habitacional vertical

USOS GENERALES:
Habitacional plurifamiliar con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

Se permite una densidad de 133 viv/Ha. El terreno mínimo bruto será de 250 m2. La superficie mínima de vivienda (departamento) será de 60 m2. Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 250m2. Se permitirá un máximo de altura de 20 niveles, 60 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 80% del predio útil, debiendo dejar libre el 20% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 10 m. La intensidad máxima de construcción será de 16 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

CU.200.A	CENTRO URBANO DENSIDAD 200

USO:
Centro urbano.

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar
Comercio de productos o servicios básicos y especializados

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 200 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 120 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 7 m. La intensidad máxima de construcción será de 3.5 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

CU.250.A	CENTRO URBANO DENSIDAD 200

USO:
Centro urbano.

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar
Comercio de productos o servicios básicos y especializados

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 250 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 150 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 8 m. La intensidad máxima de construcción será de 3.5 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

CU.300.A	CENTRO URBANO DENSIDAD 300

USO:
Centro urbano.

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar
Comercio de productos o servicios básicos y especializados.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 300 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 180 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 60% del predio útil, debiendo dejar libre el 40% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 9 m. La intensidad máxima de construcción será de 3 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

CU.417.A CENTRO URBANO DENSIDAD 417

USO:
Centro urbano.

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar
Comercio de productos o servicios básicos y especializados.

NORMAS DE USO:

Se permite la construcción de una vivienda por cada 417 m2 (Terreno bruto). Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 250 m2. Se permitirá un máximo de altura de 3 niveles, 9 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 60% del predio útil, debiendo dejar libre el 40% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 10 m. La intensidad máxima de construcción será de 1.8 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

CU.A CENTRO URBANO TIPO A

USO:
Centro urbano.

USOS GENERALES:
Comercio de productos o servicios básicos y especializados

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 500 m2. Se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 60% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 20 m. La intensidad máxima de construcción será de 3 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

CRU.A/60.V CORREDOR URBANO CON VERTICALIDAD TIPO A

USO:
Corredor urbano.

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar y plurifamiliar
Comercio de productos o servicios básicos y especializados.

USO:
Habitacional vertical

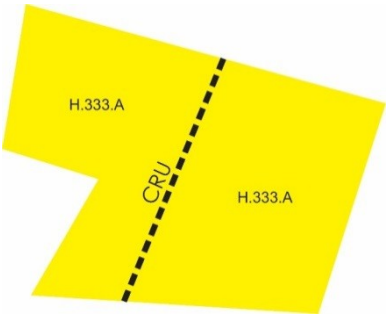
NORMAS DE USO:

Se permite una densidad de 133 viv/Ha. El terreno mínimo bruto será de 250 m2. La superficie mínima de vivienda (departamento) será de 60 m2. Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 250m2. Se permitirá un máximo de altura de 20 niveles, 60 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 80% del predio útil, debiendo dejar libre el 20% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 10 m. La intensidad máxima de construcción será de 16 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

Se retomará la densidad del uso del suelo de la zona donde se ubique (paramento correspondiente). Adicional se permitirá un máximo de altura de 12 niveles, 36 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. La intensidad máxima de construcción será de 8.4 v.s.p.

En esta clave la densidad de los corredores urbanos se homologa a la de las zonas habitacionales por donde cruzan. Apegándose a la densidad de la acera que le corresponda.



En este caso CRU.333.A

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

CRU.A.I CORREDOR URBANO TIPO A MEZCLADO CON INDUSTRIAL

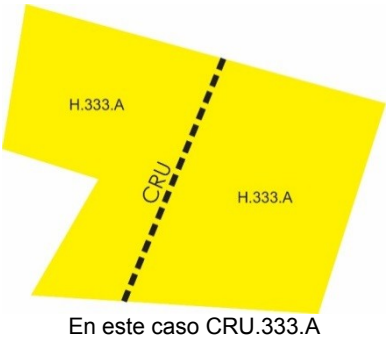
USO:
Corredor Urbano Industrial

USOS GENERALES:
Comercio de productos o servicios básicos y especializados.
Industria y logística

NORMAS DE USO:

Se retomará la densidad del uso del suelo de la zona donde se ubique (paramento correspondiente). Adicional se permitirá un máximo de altura de 15 niveles, 45 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. La intensidad máxima de construcción será de 10.5 v.s.p.

En el caso de vivienda horizontal, la densidad de los corredores urbanos se homologa a la de las zonas habitacionales por donde cruzan. Apegándose a la densidad de la acera que le corresponda.



En este caso CRU.333.A

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

CRU.B/60.V(21) CORREDOR URBANO CON VERTICALIDAD TIPO B

USO:
Corredor urbano.

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar y plurifamiliar
Comercio de productos o servicios básicos y especializados.

USO:
Habitacional vertical

USOS GENERALES:
Habitacional plurifamiliar con comercio y servicios básicos.

NORMAS DE USO:

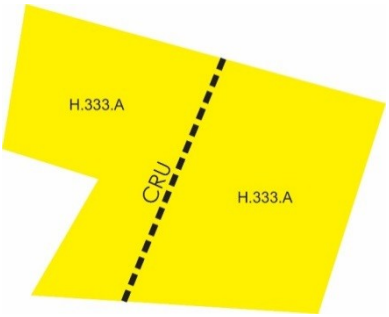
Se permite una densidad de 133 viv/Ha. El terreno mínimo bruto será de 250 m2. La superficie mínima de vivienda (departamento) será de 60 m2. Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 250m2. Se permitirá un máximo de

altura de 20 niveles, 60 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 80% del predio útil, debiendo dejar libre el 20% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 10 m. La intensidad máxima de construcción será de 16 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

Se retomará la densidad del uso del suelo de la zona donde se ubique (paramento correspondiente). Adicional se permitirá un máximo de altura de 12 niveles, 360 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. La intensidad máxima de construcción será de 8.4 v.s.p.

En esta clave la densidad de los corredores urbanos se homologa a la de las zonas habitacionales por donde cruzan. Apegándose a la densidad de la acera que le corresponda.



En este caso CRU.333.A

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

CRU.C CORREDOR URBANO

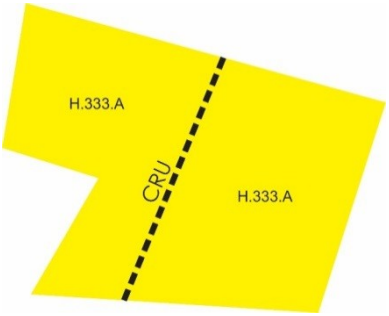
USO:
Corredor urbano.

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar
Comercio de productos o servicios básicos y especializados.

NORMAS DE USO:

Se retomará la densidad del uso del suelo de la zona donde se ubique (paramento correspondiente). Adicional se permitirá un máximo de altura de 10 niveles, 30 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Se permitirá la ocupación del 80% del predio útil, debiendo dejar libre el 20% restante. La intensidad máxima de construcción será de 8 v.s.p.

En esta clave la densidad de los corredores urbanos se homologa a la de las zonas habitacionales por donde cruzan. Apegándose a la densidad de la acera que le corresponda.



En este caso CRU.333.A

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

CRU.D CORREDOR URBANO

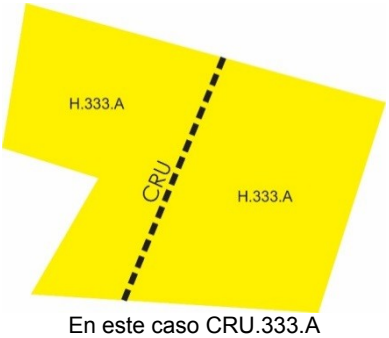
USO:
Corredor urbano.

USOS GENERALES:
Habitacional unifamiliar
Comercio de productos o servicios básicos y especializados.

NORMAS DE USO:

Se retomará la densidad del uso del suelo de la zona donde se ubique (paramento correspondiente). Adicional se permitirá un máximo de altura de 5 niveles, 15 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Se permitirá la ocupación del 80% del predio útil, debiendo dejar libre el 20% restante. La intensidad máxima de construcción será de 4 v.s.p.

En esta clave la densidad de los corredores urbanos se homologa a la de las zonas habitacionales por donde cruzan. Apegándose a la densidad de la acera que le corresponda.



En este caso CRU.333.A

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

E.EC EQUIPAMIENTO EDUCACIÓN Y CULTURA.

USO:
Equipamiento de educación y cultura.

USOS GENERALES:

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. Sólo se permitirá la ocupación del 80% del predio debiendo dejar libre el 20% restante.

La altura (niveles y metros), así como la intensidad de construcción estarán en función de un dictamen técnico específico emitido por la autoridad municipal correspondiente.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

E.SA EQUIPAMIENTO SALUD Y ASISTENCIA.

USO:
Equipamiento salud y asistencia.

USOS GENERALES:

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. Sólo se permitirá la ocupación del 80% del predio debiendo dejar libre el 20% restante.

La altura (niveles y metros), así como la intensidad de construcción estarán en función de un dictamen técnico específico emitido por la autoridad municipal correspondiente.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

E.RD EQUIPAMIENTO RECREACIÓN Y DEPORTE.

USO:
Equipamiento recreación y deporte.

USOS GENERALES:

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. Sólo se permitirá la ocupación del 80% del predio debiendo dejar libre el 20% restante.

La altura (niveles y metros), así como la intensidad de construcción estarán en función de un dictamen técnico específico emitido por la autoridad municipal correspondiente.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

E.AC EQUIPAMIENTO DE ABASTO Y COMERCIO

USO:
Equipamiento de abasto y comercio.

USOS GENERALES:

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. Sólo se permitirá la ocupación del 80% del predio debiendo dejar libre el 20% restante.

La altura (niveles y metros), así como la intensidad de construcción estarán en función de un dictamen técnico específico emitido por la autoridad municipal correspondiente.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

E.CT EQUIPAMIENTO COMUNICACIONES Y TRASNPORTES.

USO:
Equipamiento comunicaciones y transportes.

USOS GENERALES:

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. Sólo se permitirá la ocupación del 80% del predio debiendo dejar libre el 20% restante.

La altura (niveles y metros), así como la intensidad de construcción estarán en función de un dictamen técnico específico emitido por la autoridad municipal correspondiente.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

E.AS EQUIPAMIENTO ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS.

USO:
Equipamiento administración y servicios.

USOS GENERALES:

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. Sólo se permitirá la ocupación del 80% del predio debiendo dejar libre el 20% restante.

La altura (niveles y metros), así como la intensidad de construcción estarán en función de un dictamen técnico específico emitido por la autoridad municipal correspondiente.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

E.AT EQUIPAMIENTO AEROPORTUARIO

USO:
Equipamiento aeroportuario

USOS GENERALES:

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. Sólo se permitirán los usos relacionados con la actividad aeroportuaria. El aprovechamiento de esta zona estará sujeta a los dictámenes emitidos por las autoridades federales, estatales y municipales.

AV ÁREA VERDE

USO:
Área verde.

USOS GENERALES:

NORMAS DE USO:

No permite la construcción de vivienda.

Sólo se podrá ocupar para desarrollar actividades recreativas y deportivas, así como comerciales y de servicios de bajo impacto; previo dictamen técnico (DT) emitido por la autoridad municipal y/o estatal respectiva. Su ocupación será a través de permisos temporales, previo dictamen de la autoridad municipal correspondiente (Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Fomento Económico)

Algunos usos recomendables son: cafeterías, puestos de libros y revistas, venta comercio básico, gimnasios, áreas recreativas y deportivas, andadores peatonales, estacionamientos.

Su objetivo es generar espacios de convivencia y socialización, además de aprovechar y regenerar el espacio que sobre estos se tiene.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

I.G.N INDUSTRIA GRANDE NO CONTAMINANTE.

USO:
Industria grande.

USOS GENERALES:

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 2500 y un frente de 20 mts. Se permitirá un máximo de altura de 10 niveles, 50 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 70% del predio útil, debiendo dejar libre el 30% restante. La intensidad máxima de construcción será de 7 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

PLAN PARCIAL

USO:
Plan Parcial

NORMAS DE USO:

La zona prevista como Plan Parcial estará sujeta a la normatividad urbana que se defina en el respectivo Plan. En tanto se aprueba dicho Plan Parcial, aplicarán los usos previstos en el presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

USOS DE SUELO PARA ZONAS NO URBANIZABLES

N.BOS

USO:
Bosque.

USOS GENERALES:

Bosque.

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. No se permitirán subdivisiones.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

AG-MP AGRICOLA MEDIANA PRODUCTIVIDAD.

USO:
Agrícola Mediana Productividad.

USOS GENERALES:
Agrícola Mediana Productividad.
Actividades agrícolas y pecuarias.

NORMAS DE USO:

Se permitirán subdivisiones cuando las fracciones resultantes sean mayores a 3, 000 m2. Se permitirá un máximo de altura de 1 niveles, 3 metros sin incluir tinacos a partir del nivel de banqueta. Sólo se permitirá la ocupación del 5% del predio útil, debiendo dejar libre el 95% restante. El frente mínimo de los predios deberá de ser de 50m. La intensidad máxima de construcción será de 0.05 v.s.p.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

AG.P AGRICOLA PROTEGIDO

USO:
Agrícola Mediana Productividad con restricción

USOS GENERALES:

Agrícola Mediana Productividad.
Actividades agrícolas y pecuarias.

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. Sólo se permite la actividad agropecuaria.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

AG.MP.R AGRICOLA MEDIANA PRODUCTIVIDAD CON RESTRICCIÓN

USO:
Agrícola Mediana Productividad con restricción

USOS GENERALES:

Agrícola Mediana Productividad.
Actividades agrícolas y pecuarias.

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda. Solo se permitirán regularización de situaciones de hecho, bajo la normatividad establecida en la tabla de usos del suelo.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

ANP ÁREA NATURAL PROTEGIDA

USO:
Área Natural Protegida

USOS GENERALES:

Los usos del suelo previstos en el ANP se deberán sujetar, acorde a lo establecido en la normatividad ambiental respectiva o en la declaratoria del Programa de Manejo del Área Natural Protegida.

NORMAS DE USO:

No se permite la construcción de vivienda ni del desarrollo de cualquier uso urbano.

Los usos específicos permitidos se describen en la respectiva Tabla de Usos del Suelo.

Z.ARQ ZONA ARQUEOLÓGICA

USO:

Zona Arqueológica.

NORMAS DE USO:

Se restringe el desarrollo de cualquier actividad o uso urbano, previo dictamen del INAH.

Z.R ZONA DE RIESGO

USO:

Zona de riesgo

USOS GENERALES:

NORMAS DE USO:

Se restringe el desarrollo de cualquier actividad o uso urbano, previo dictamen de la Dirección de Protección Civil Municipal y/o Estatal.

O.I

USO:
Obras de infraestructura

NORMAS DE USO:

Sólo se permite el desarrollo de proyectos de infraestructura urbana, como lo son plantas de tratamiento, tanques de agua potable, entre otros (ver tabla de usos del suelo).

C.A

USO:

Cuerpo de agua.

NORMAS DE USO:

Se restringe el desarrollo de cualquier actividad o uso urbano. Solo se permite su aprovechamiento acorde a los usos previstos en la Tabla de usos del suelo.

A.4 Disposiciones complementarias.

1. Se deja a salvo los derechos adquiridos por los titulares y sus causahabientes que provengan de las autorizaciones de cambios de uso del suelo, de la densidad e intensidad de su aprovechamiento y de la altura máxima permitida, así como de cualquier otra licencia o autorización relativa al uso y aprovechamiento del suelo que se encuentre vigente y haya sido emitida por autoridad competente antes de la entrada en vigor del presente Plan.

2. Deberán respetarse las disposiciones indicadas en la zonificación de usos del suelo, así como las restricciones en materia de vialidad, equipamiento urbano, estacionamiento, imagen urbana y ordenamiento ecológico.

3. Los usos de impacto urbano del presente Plan se sustentarán en lo señalado en el Libro V del código Administrativo del Estado de México del 7 de septiembre de 2016, en su artículo 5.35.

***SECCIÓN TERCERA**
DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE IMPACTO URBANO

***Artículo 5.35.** Los interesados deberán obtener el Dictamen Único de Factibilidad, respecto de los usos del suelo siguientes:

I. Cualquier uso diferente al habitacional que implique un coeficiente de utilización de más de tres mil metros cuadrados u ocupen predios de más de seis mil metros cuadrados de superficie;

II. Gaseras, gasoneras, gasolineras y otras plantas para el almacenamiento, procesamiento o distribución de combustibles;

III. Helipuertos, Aeródromos Civiles y Aeropuertos; y

IV. Los que señale el plan municipal de desarrollo urbano correspondiente.

*Asimismo, requieren Dictamen Único de Factibilidad, los cambios de uso del suelo, de densidad, coeficiente de ocupación del suelo, coeficiente de utilización del suelo y altura de edificaciones, que con motivo del cambio se encuadren en alguna de las hipótesis previstas en las fracciones de este artículo.

*En aquellos casos en que el uso y aprovechamiento específico de los lotes de terreno resultantes de conjuntos urbanos, subdivisiones o condominios, no haya quedado autorizado en el acuerdo respectivo, para su posterior autorización se requerirá obtener Dictamen Único de Factibilidad, siempre que el uso pretendido se ubique en alguno de los supuestos de este artículo.

La referencia anterior, queda complementada con lo que señalan las Reformas al Libro V del 10 de enero de 2018.

Artículo 5.35. Los interesados deberán obtener el dictamen único de factibilidad, en los siguientes casos:
I. a III. …
IV. Derogada
V. Conjuntos Urbanos.
VI. Condominios que prevean el desarrollo de treinta o más viviendas.
VII. Treinta o más viviendas en un predio o lote.
VIII. Aquellos que señale la Ley de Competitividad y Ordenamiento Comercial del Estado de México y otras disposiciones jurídicas aplicables.

Al Dictamen Único de Factibilidad que en términos de este artículo se emita para fines habitacionales, se le identificará como Dictamen Único de Factibilidad de Vivienda.

Por su parte la Ley de competitividad y Ordenamiento Comercial del Estado de México señala lo siguiente:

"Las unidades económicas de alto impacto deberán cumplir con las obligaciones contenidas en esta Ley y otras disposiciones, en éstas se podrán prestar los servicios de venta de alimentos preparados, música viva, música grabada o videograbada, televisión, alquiler de juegos de salón, de mesa y billares, así como contar con espacio para bailar."

Asimismo define horarios restringidos para las siguientes Unidades Económicas de Alto Impacto:

- ✓ Bares, cantinas y salones de baile.
- ✓ Discotecas y video bares con pista de baile.
- ✓ Pulquerías.
- ✓ Centros nocturnos.
- ✓ Bailes públicos.
- ✓ Centros botaneros y cerveceros.
- ✓ Restaurantes bar.

Finalmente, señala dentro de los requisitos para obtener permiso o licencia de funcionamiento para las unidades económicas de mediano y alto impacto, el contar con el Dictamen Único de Factibilidad.

4. El impacto de varios usos solicitados en un mismo predio y permitidos por la Tabla, se determinará mediante la suma de todos ellos.
5. En lotificaciones existentes en zonas urbanas consolidadas, se permitirá la variación del frente del lote (respecto al mínimo permitido en el presente Plan), siempre y cuando se cumpla con el resto de las normas de aprovechamiento.
6. En cuanto a las vialidades previstas por el presente Plan, su trazo respetará la indicación gráfica del plano correspondiente, adecuándose en su caso, a las condiciones físicas del terreno en cuanto a topografía y áreas ocupadas con construcciones que no puedan relocalizarse. En este último caso, se harán las adecuaciones geométricas necesarias para mantener la fluidez en su recorrido.

7. Los límites de cada uso de suelo indicado en el presente Plan siempre se considerarán según sea el caso, al eje de las vialidades y a la colindancia de los predios o parcelas.

8. En el caso de zonas limítrofes municipales, se harán en las autorizaciones urbanas correspondientes los señalamientos normativos pertinentes que garanticen su armónica convivencia con la normatividad del municipio contiguo.

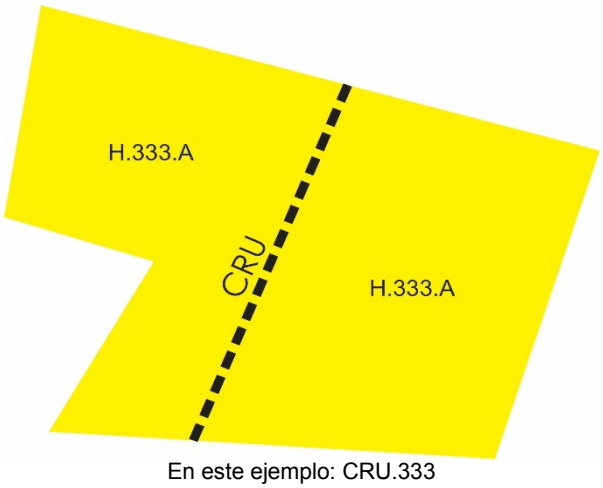
9. Los límites con arroyos, barrancas y diversos cauces se determinarán acorde a la reglamentación indicada en la Ley Federal de Aguas.

10. Los casos no establecidos en dicha Ley serán determinados por la Dirección de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad municipal.

11. En todos los casos, prevalecerán para efectos de aplicación del presente Plan, las restricciones federales y estatales vigentes.

12. Para los corredores urbanos señalados como CRU la densidad se homologa a la de las zonas habitacionales por donde cruzan. Apegándose a la densidad de la acera que le corresponda.

    ✓ CRU CORREDOR URBANO CON DENSIDAD SEGÚN ZONA HABITACIONAL



En este ejemplo: CRU.333

13. La urbanización y el aprovechamiento de las áreas previstas para crecimiento urbano, se autorizarán cuando exista disponibilidad de acceso adecuado acorde a las normas de vialidad y la oferta suficiente de servicios básicos de infraestructura y equipamiento urbano.

14. Los promotores de desarrollos, deberán incluir en los programas de ejecución de cada uno de sus proyectos, la realización de las obras necesarias para garantizar que una vez concluido el proyecto, no impactará negativamente en ningún aspecto hacia el funcionamiento urbano de la zona.

15. El aprovechamiento de predios con usos del suelo no incluidos en el presente Plan, podrán permitirse previa autorización que emita la Dirección de Desarrollo Urbano y Movilidad, cuando se demuestre mediante un estudio avalado (dictamen técnico), que no habrá efectos negativos de ninguna índole en el sector urbano correspondiente.

16. En la mezcla de usos habitacionales con comercio y servicios, se recomienda su aprovechamiento mediante “Plantas bajas activas” en las que la vivienda ocupe los pisos superiores y quede totalmente separada de la actividad que implica la atención al público.

17. En todos los casos, las áreas libres de construcción estarán en lo posible, cubiertas por materiales permeables que permitan la infiltración del agua al subsuelo.

18. Cuando por las características del subsuelo en que se encuentre ubicado el predio, se dificulte la infiltración del agua, o ésta resulte inconveniente por razones de seguridad por la infiltración de substancias contaminantes, o cuando por razones de procedimiento constructivo no sea factible proporcionar el área jardinada que establece la zonificación, se podrá utilizar hasta la totalidad del área libre bajo el nivel medio de banqueta, considerando lo siguiente:

    El área libre que establece la zonificación deberá mantenerse a partir de la planta baja en todo tipo de terreno. Deberá implementarse un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales, tanto de la superficie construida, como del área libre requerida por la zonificación, mecanismo que el Organismo de Agua y Saneamiento evaluará y aprobará.

19. El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 30% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área jardinada.

    En los casos de promoción de vivienda de interés social y popular, podrá pavimentarse hasta el 50% del área libre con materiales permeables.

20. Los niveles por debajo del nivel de banqueta pueden ser habitables, siempre y cuando cumplan con las condiciones mínimas de ventilación e iluminación. Lo anterior, sin rebasar la superficie máxima de construcción y el número de viviendas indicadas en la zonificación.

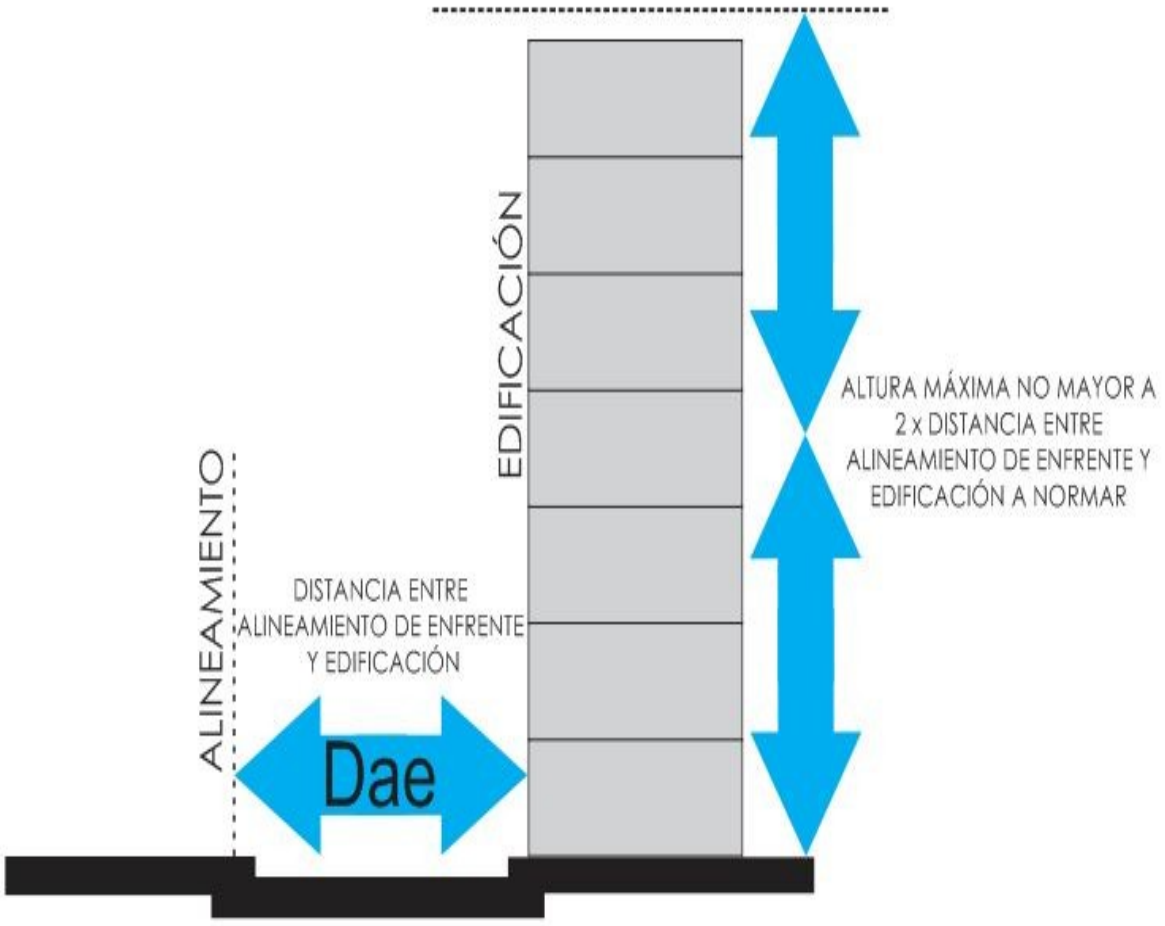
    El área libre que establece la zonificación deberá mantenerse a partir de la planta baja en todo tipo de terreno. Deberá implementarse un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales, tanto de la superficie construida, como del área libre requerida por la zonificación, mecanismo que el Organismo de Agua y Saneamiento evaluará y aprobará.

21. La norma de altura se medirá en metros o niveles, lo que ocurra primero. En todo caso, deberá cumplir con lo señalado en la siguiente disposición en cuanto a altura máxima y remetimiento.

    En el caso de la vivienda horizontal, se considera que la altura promedio de los entrepisos no sobrepasa los 3m, sin embargo, en el caso de vivienda y edificios verticales (mayores a 8 niveles), se tomarán 4.50m de entrepiso como altura máxima, considerando los requerimientos de espacio para la albergar las instalaciones.

22. La altura total de la edificación se deberá considerar a partir del nivel medio de banqueta.

    Independientemente de la norma de altura permitida, ningún punto de las edificaciones podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle. Para los predios que tengan frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de esta norma se localizará a 5.00 m hacia adentro del alineamiento de la acera.

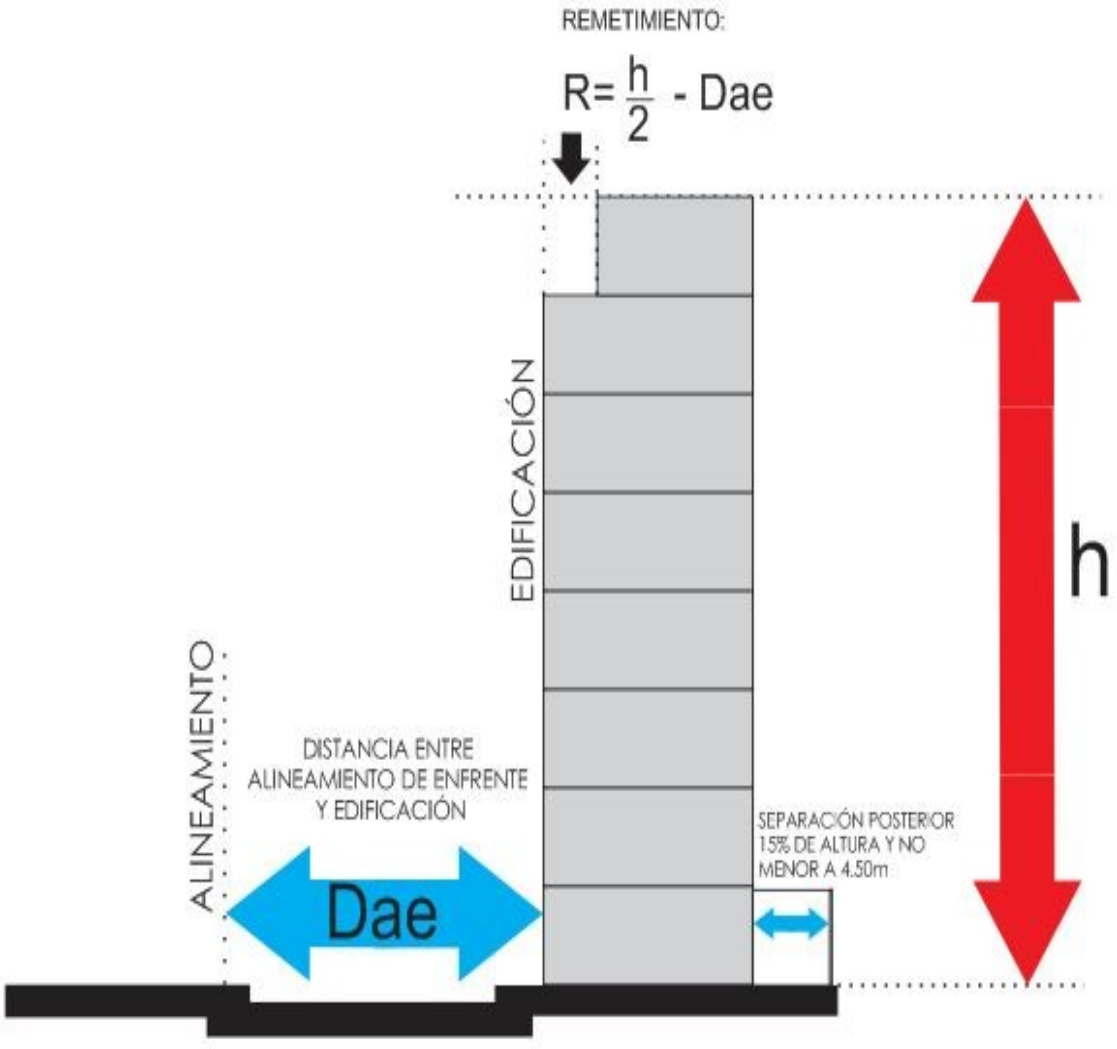


Fuente: Elaboración propia, 2016.

En el caso de que la altura obtenida del número de niveles permitidos por la zonificación, sea mayor a dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle y la edificación que se pretenda, la edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación:

Altura = 2 x (separación entre el alineamiento opuesto de la calle y la edificación que se pretenda + remetimiento + 1.50m).

Esto es: Remetimiento = (altura de la edificación/2) – (Separación entre edificación y alineamiento opuesto).



Fuente: Elaboración propia, 2016.

23. La separación de la edificación vertical en la colindancia posterior del terreno será del 15% de su altura y en ningún caso será menor a 4.50m.

24. Alturas cuando los predios tienen más de un frente:

    Con dos frentes a diferentes calles sin ser esquina.

    Uno de ellos da a una calle de menor sección; la altura resultante deberá mantenerse hasta una distancia de un 1/3 del largo del predio hacia la calle de menor sección o remeterse para lograr la altura.

    Con dos frentes en esquina:

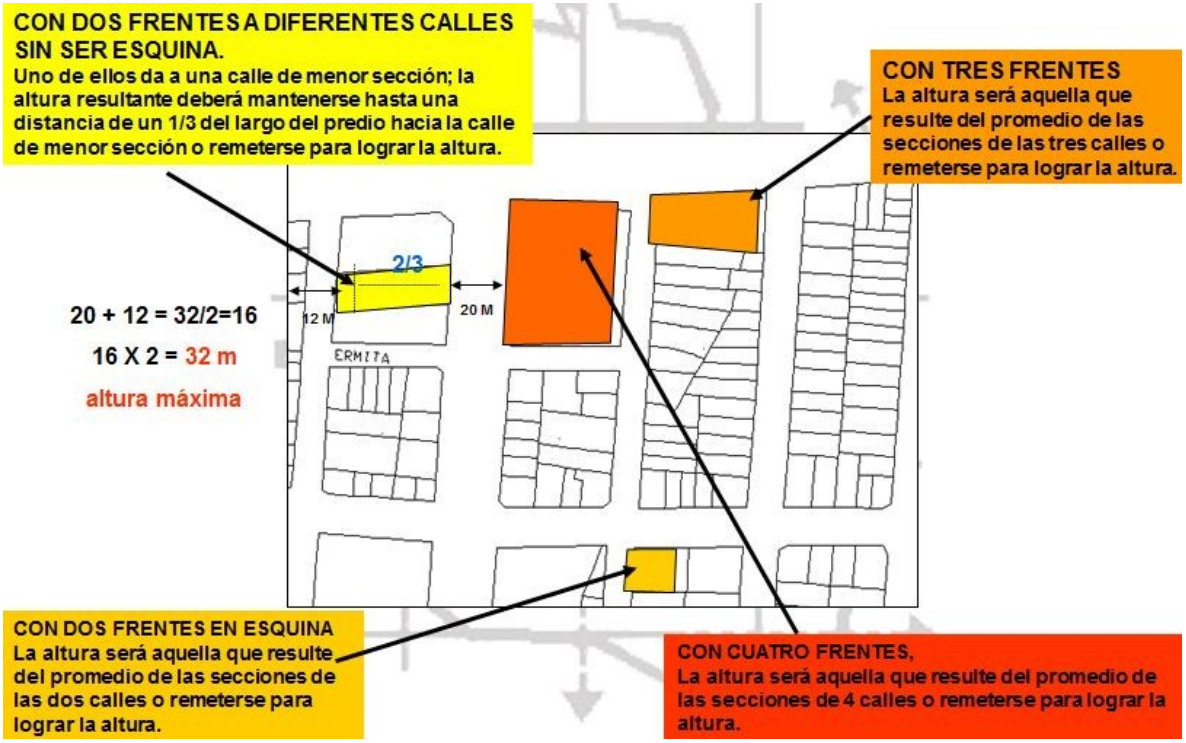
    La altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de las dos calles o remeterse para lograr la altura.

    Con tres frentes:

    La altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de las tres calles o remeterse para lograr la altura.

    Con cuatro frentes:

    La altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de 4 calles o remeterse para lograr la altura.



En el caso de que el predio sea un inmueble catalogado o colinde con un inmueble catalogado, para la determinación de la altura se requerirá opinión, dictamen o permiso de Instituto Nacional de Antropología e Historia o Instituto Nacional de Bellas Artes, según sea el caso.

25. La construcción bajo el nivel de banqueta no cuantifica dentro de la superficie máxima de construcción permitida.

26. Las alturas en desarrollo verticales se justificarán mediante un estudio técnico urbano de sus impactos y mitigaciones correspondientes.

27. La inclusión de desarrollos urbanos al área urbana, en ningún caso ratifica subdivisiones y fraccionamientos no autorizados, ni condona las sanciones que tales actividades o sus derivadas pudieran haber generado.

28. La vivienda multifamiliar que no haya sido autorizada como tal, deberá regularizar su situación mediante la figura de “condominio familiar” en la que se aplique lo más posible las normas utilizadas para condominos.

29. A partir de la fecha en que entre en vigor el presente plan, conforme a derecho dejará de aplicarse cualquier otro tipo de normas análogas a las indicadas en este documento.

30. Las actividades establecidas hasta la fecha, que fueron autorizadas con anticipación al presente plan y que éste prohíba como resultado de la normatividad establecida, en su caso podrán seguir funcionando. Sin embargo no se autorizará ningún tipo de ampliación o modificación a las condiciones bajo las cuales dichas actividades fueron autorizadas originalmente.

31. A las áreas remanentes que llegaran a resultar una vez llevado a cabo los respectivos distribuidores viales previstos en el plano E-3 (vialidades y restricciones) le será aplicable la normatividad que corresponda a los predios con los que colinda.

32. Los predios con superficie menor a la establecida como densidad neta en esta tabla que no sean producto de una subdivisión, se podrán desarrollar conforme al resto de la norma para su aprovechamiento.

33. Los asuntos que se encuentren pendientes de resolución que hayan iniciado al amparo del plan que se substituye, se atenderán y resolverán conforme a las disposiciones de éste.

34. Todos los predios que colinden con un centro urbano o corredor urbano, tendrán el uso como tal, siempre y cuando tengan su acceso por la vialidad que los limita.

35. Los Usos de Impacto Urbano estarán sujetos al Dictamen Único de Factibilidad por parte de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Metropolitano del Gobierno del Estado. Para precisar las superficies que motivan la realización de dichos estudios se deberán consultar las normas contenidas en el texto de este plan.

36. No se permiten las fusiones con predios de autorizaciones de fraccionamientos, conjuntos autorizados, etc.

37. El cálculo de número de viviendas para un predio será el siguiente:

    CUANDO EN UN PREDIO DE 3000m2 SE REQUIERA LA APERTURA DE VIAS PÚBLICAS Y DONACIÓN:

    m2 Terreno bruto 150
    H-150-A 3000/150=20 viviendas

    CUANDO EN UN PREDIO DE 3000 m2 NO SE REQUIERA LA APERTURA DE VIAS PÚBLICAS Y DONACIÓN.

    m2 Terreno neto 90
    H-150-A 3000/(150x0.60)=33 viviendas

38. La clave para los usos de suelo será la siguiente:

    H.100.A

    H= HABITACIONAL

    M2 DE TERRENO BRUTO/VIV. 100

    TIPO DE MEZCLA DE USOS A, B, etc.

    I=INDUSTRIA

    TAMAÑO
    M= MEDIANA
    G = GRANDE

    GRADO DE CONTAMINACIÓN
    C= CONTAMINANTE
    N= NO CONTAMINANTE

    N = USO NATURAL

    TIPOLOGÍA
    PAR = PARQUE
    BOS=BOSQUE

    SITUACIÓN
    N = NO PROTEGIDO
    P=PROTEGIDO
    E = EQUIPAMIENTO

39. La ampliación de construcción de industrias, bodegas de almacenamiento y depósitos múltiples sin venta directa al público y en actividades secundarias que se encuentren dentro de parques, fraccionamientos, conjuntos urbanos y condominios industriales autorizados, no requerirán de Dictamen de Único de Factibilidad para la emisión de licencias de uso del suelo, en su caso, siempre y cuando no rebase la intensidad máxima de construcción prevista por el plan municipal.

40. Los predios que carezcan de norma se regirán por el uso señalado en los predios del entorno, mediante un dictamen técnico emitido por la autoridad municipal competente.

41. Las vialidades que no cuenten con sección especificada por el presente plan, se normarán mediante dictamen técnico emitido por la autoridad municipal, con fundamento en lo señalado en el libro quinto del Código Administrativo del Edo. de México y su Reglamento.

42. Los derechos de vía forman parte integral de las vías públicas alcanzando con ello, la protección que le asignan la ley de bienes del estado y municipios y el Reglamento del Libro Quinto de Código Administrativo del Estado de México y por lo tanto son imprescriptibles a favor de particulares.

43. Ningún uso para su operación hará uso de la vía pública.

44. La instalación de infraestructura en zonas habitacionales estará precedida de un dictamen técnico municipal.

45. Las normas de uso, lote y frente mínimo, altura e intensidad máxima de construcción de los predios para equipamiento, serán aquellas establecidas por la autoridad competente según el elemento de que se trate.

    En todo caso, las normas mínimas para su aprovechamiento serán:

	E.EC	E.SA	E.RD	E.AC	E.CT	E.AS
LOTE MÍNIMO	25	25	25	25	25	25
	600	600	600	600	600	600
SUPERFICIE MINIMA SIN CONSTRUIR	20	20	20	20	20	20
SUPERFICIE MAXIMA DE DESPLANTE	80	80	80	80	80	80
ALTURA MAXIMA DE CONSTRUCCIÓN	DT	DT	DT	DT	DT	DT
	DT	DT	DT	DT	DT	DT
INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCIÓN	DT	DT	DT	DT	DT	DT

E.EC: EDUCACIÓN Y CULTURA
E.SA: SALUD Y ASISTENCIA
E.RD: RECREACIÓN Y DEPORTE
E.AC: ABASTO Y COMERCIO
E.CT: COMUNICACIONES Y TRANSPORTE
E.AS: ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

46. Las normas de uso, lote y frente mínimo, altura e intensidad máxima de construcción de los predios para infraestructura, serán aquellas establecidas por la autoridad competente según la instalación de que se trate.

Usos de impacto urbano.

Para efectos del presente plan, se considerarán como usos del suelo condicionados (Usos de Impacto Urbano), los usos del suelo establecidos en el artículo 5.35 del Código Administrativo del Estado de México:

a) Cualquier uso diferente al habitacional que implique un coeficiente de utilización de más de tres mil metros cuadrados u ocupen predios de más de seis mil metros cuadrados de superficie;
b) Gaseras, gasoneras, gasolineras y otras plantas para el almacenamiento, procesamiento o distribución de combustibles;
c) Helipuertos, Aeródromos Civiles y Aeropuertos; y

La referencia anterior, queda complementada con lo que señalan las Reformas al Libro V del 10 de enero de 2018.

La elaboración, evaluación y emisión del Dictamen Único de Factibilidad se sujetará a lo señalado en las reformas y adiciones a diversas disposiciones legales publicadas en la Gaceta del Gobierno del estado de México del 7 de septiembre de 2016.

Se recomienda que dentro del dictamen se analicen las posibles afectaciones en los siguientes aspectos:

- Impacto en el uso e intensidad de uso de los predios contiguos, derivado del desarrollo del proyecto, así como en los valores y la plusvalía.
- Capacidad de las líneas de conducción que alimentan la red de distribución de agua potable en la zona de proyecto. Capacidad de dotación de la red de distribución al predio, tanto en cantidad de agua como en presión y en consecuencia la disponibilidad para satisfacer la demanda requerida por el proyecto a desarrollar en el predio.
- Capacidad de la red de alcantarillado público en la zona de proyecto (captación y conducción). Disponibilidad de la red de alcantarillado público para absorber los volúmenes de la descarga derivada del predio, tanto en agua residual como de agua pluvial, considerando para este tipo de agua, el tiempo y dirección del escurrimiento y el cálculo de la tormenta de diseño, la cual deberá elegirse para un período de retorno no menor a 25 años. Se deberán proporcionar las características de calidad de las aguas residuales, así como la factibilidad de instalar un sistema de tratamiento primario de esta agua, previo a su descarga a la red pública.
- Capacidad de tránsito y velocidad de recorrido de las vialidades que circundan el predio objeto del estudio, la cual deberá contemplar tanto las vialidades locales como las de acceso y salida de la zona de influencia del proyecto propuesto. El estudio deberá considerar el tránsito diario promedio por tipo de vehículo que utilizará las vialidades como consecuencia del desarrollo del proyecto, así como sus dimensiones, peso, necesidades de maniobrabilidad al circular, entrar o salir del predio y sus características de ruido y emisiones. Este estudio deberá contener el aforo de las vialidades durante un período mínimo de dos semanas.
- Deberá ajustarse a lo que señala la Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de México y a las disposiciones que en la materia señale la Secretaría de Ecología.
- El estudio de Riesgo deberá considerar todas aquellas situaciones que representen un riesgo potencial, tanto para la ciudad (patrimonio cultural, histórico, arqueológico o artístico), como a la población (salud, vida y bienes), cualquiera que sea su grado de peligrosidad, considerando su ocurrencia durante el período de construcción o durante la operación del proyecto. Deberá analizar además, las medidas que se tomarán para controlar y disminuir los efectos negativos que se pudieran presentar en las diversas etapas de la vida del proyecto.

- En cualquiera de los análisis arriba mencionados, se deberán plantear alternativas que minimicen y de ser posible eliminen los problemas, insuficiencias o daños que en su caso se detectaran.

Programa: Corredores Urbano Bióticos y Corredores Verdes.*

Se desarrollarán (de forma integral o parcial de acuerdo a su viabilidad y aptitud) en los principales ejes y circuitos intra e interurbanos y algunas otras vías primarias que conectan con la zona metropolitana del Valle de Toluca.

La función de estos corredores además de ser los "ejes verdes renovados", que facilitan la conectividad y la movilidad regional y urbana, será la de transformarlos en espacios adonde se desarrollen actividades diarias de los habitantes como son el descanso, el ejercicio, la recreación y el contacto con el medio ambiente, mejorando además su imagen urbana y que promuevan interacción, identidad, sentido de pertenencia y desarrollo humano.

Para cada uno de ellos se deberán identificar proyectos de diseño de paisaje y urbanos que permitan su aprovechamiento en toda su longitud, facilitando su utilización con conectores accesibles a toda la población (cruces y pasos a desnivel) en complemento a las actividades y usos que se dan en las zonas que interconectan.

VIALIDAD	CORREDOR URBANO BIÓTICO	CORREDOR VERDE
1.Paseo Tollocan (de Lerma a Toluca)	CUB	
2.Vialidad Las Torres	CUB	
3.Víalidad Toluca-Tenango.	CUB	
4. Calzada del Pacífico	CUB	
5. Vialidad Toluca-Atlacomulco.	CUB	
6. Paseo C. Colón	CUB	
7. M. Hidalgo Pte. (De Quintana Roo a Vicente Guerrero).	CUB	
8. Lerdo Pte. (de A. Quintana Roo a Vicente Guerrero)	CUB	
9. Instituto Literario-Constituyentes (De Av. Juárez a C. 5 de Mayo)	CUB	
A. Isidro Fabela		CV
B. José Ma. Pino Suárez		CV
C. Ignacio Manuel Altamirano		CV
D Benito Juárez		CV
E. Paseo Vicente Guerrero		CV
F. Paseo (Circuito) Tollocan		CV
G. Paseo Matlazincas		CV
H. Venustiano Carranza		CV
I. Paseo Adolfo López Mateos (Vía Zinacantepec)		CV

*Ver desarrollo completo del Proyecto en el capítulo XII.

Programa: Rehabilitación de Espacios Públicos.*

Es un programa de valor estratégico que se plantea en la estructura urbana del municipio de Toluca.

Implica evaluar a través de un diagnóstico, la situación actual de los espacios públicos así determinados, con el objetivo de identificar UNA ESTRATEGIA INTEGRAL con una serie de acciones específicas (programa de diversas intervenciones sistematizadas de diferentes escalas, con amplio impacto sustentable, es decir de naturaleza social-ambiental-económica) que por su ubicación estratégica pueden cambiar de forma positiva y cualitativa la vida en la Ciudad y el Municipio.

TIPOLOGÍA.

- Plazas; (Cívica, conmemorativas, temáticas)
- Parques; (Nacionales, Estatales, Metropolitanos, Municipales, de Colonia o Barrio, Delegacionales)
- Jardines; (de colonia o de barrio, delegacionales, de bolsillo, etc.)
- Paseos; (se localizan por lo general sobre vialidades regionales o primarias)
- Camellones;
- Glorietas;
- Áreas vedes.

INDICADORES

- Tamaño
- Alcance/cobertura

- Ubicación
- Uso tradicional
- Usos preponderantes en su entorno
- Accesibilidad

*Ver desarrollo completo del Proyecto en el capítulo XII.

Normas para la subdivisión y edificación en áreas no urbanizables

En los predios con actividades productivas situados en el área no urbanizable, se observarán las siguientes normas de división del suelo y edificación:

- Los predios de estas áreas podrán subdividirse cuando a ellos se tenga acceso por caminos o carreteras que no sean federales o estatales.

- En la franja de derecho de vía de carreteras federales y estatales se deberá dejar la restricción que en su caso indique la autoridad correspondiente.

- En los predios ubicados en estas áreas sólo se permitirá construir:

  ✓ Construcciones de apoyo a la producción agrícola, pecuaria y forestal.

  ✓ Las construcciones complementarias a la actividad deportiva-recreativa en caminata, atletismo y deporte hípico, como son: caballerizas, oficinas de administración y consultorio veterinario.

  ✓ Construcciones de almacenamiento condicionadas al cumplimiento de las normas ambientales y a mantener una separación libre de construcción de 100m con respecto a cualquiera de sus colindancias.

  ✓ Las instalaciones que se ubiquen en estas áreas contarán con los servicios de agua y disposición de sus residuos sólidos, cuya realización y mantenimiento correrá por cuenta de su propietario.

En cualquier caso, se atenderá a lo señalado en el artículo 89 del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo, en cuanto a que los lotes resultantes tengan frente a vía pública o camino vecinal.

B) Normas urbanas generales (territoriales).

Normas para la restricción de áreas al desarrollo urbano

No se permitirá el desarrollo urbano en terrenos que previo estudio de mecánica de suelos, se identifiquen con las siguientes características:

- Aluviones naturales recientes, profundos o superficiales, o todo tipo de relleno artificial en barrancos, lagos, lagunas y terraplenes en general, no consolidados y sensibles en muchos casos a efectos de resonancia.

- Antiguos brazos o lechos secos de ríos o lagos.

- Terrenos sobre hidratados que al licuar y abatir su nivel freático, pierden su capacidad de carga; o terrenos inestables, con serios agrietamientos y sensibles asentamientos diferenciales.

- Faldas de cerros, en particular Las que presentan sus estratos y fracturas orientadas en la misma dirección de sus pendientes observando además en su material, una frágil cohesión susceptible al deslizamiento o derrumbe.

- Gravas sobre estratos de arcilla inestable (marga y arcillas) y los mantos de ceniza volcánica (piedra pómex) aún en los casos en que se localice lejos de áreas volcánicas activas o inactivas y de los epicentros sísmicos.

- Zonas con pozos naturales o artificiales, cuevas, cavernas o minas o con serios problemas de hundimiento o alta compresibilidad.

- Áreas susceptibles a derrumbes o deslizamientos, sobre o al pie de laderas cuyo material sea poco coherente y de adherencia frágil, con tendencia al desprendimiento por intensas lluvias, sobresaturación hidráulica, sobrepeso o movimientos vibratorios o sísmicos, dejando una franja mínima de seguridad de 25m entre las bases de éstas y el desarrollo urbano.

- Al pie de taludes artificiales en el margen mínimo de seguridad señalado anteriormente.

- Terrenos inestables arenosos (dunas), o con serios conflictos dados por sus características de expansión, colapso, granulación suelta, dispersión de material, corrosión o alto contenido orgánico.

- No se deberá permitir el desarrollo urbano en zonas con relieve muy accidentado o con pendientes mayores al 35%.

- Cualquier uso habitacional deberá estar alejado como mínimo a:
  - ✓ 50m de cualquier ducto de petróleo o sus derivados.
  - ✓ 30m de una vía férrea.
  - ✓ 10m de una vialidad primaria de acceso controlado.
  - ✓ 100m de un canal de desagüe a cielo abierto.
  - ✓ 30m de una línea de transmisión eléctrica de alta tensión.
  - ✓ 25m de zonas industriales pesadas o semi pesadas, o zonas de almacenaje a gran escala de bajo riesgo.
  - ✓ 50m de zonas industriales o de almacenamiento de alto riesgo.
  - ✓ 10m de zonas industriales ligeras y medianas.
  - ✓ 30m de talleres de reparación de maquinaria o transporte pesado.
  - ✓ 10m de complejos patrimoniales históricos no integrados al desarrollo urbano.
  - ✓ 20m de preservaciones agrológicas o ecológicas.
  - ✓ 1,000m de la cabecera de una pista de aeropuerto de mediano y largo alcance.

C) Normas sobre la Vivienda.

Tabla. Tipología de la vivienda.

SOCIAL PROGRESIVA:
Es aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por diez el salario mínimo general del área geográfica “A” elevado al año.
INTERÉS SOCIAL: Es aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por quince el salario mínimo general del área geográfica “A” elevado al año.
POPULAR: Es aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por veinticinco el salario mínimo general del área geográfica “A” elevado al año.
MEDIA: Es aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por cincuenta el salario mínimo general del área geográfica “A” elevado al año.
RESIDENCIAL: Es aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por cien el salario mínimo general del área geográfica “A” elevado al año.
RESIDENCIAL ALTO Y CAMPESTRE: Es aquella cuyo valor al término de la construcción exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por cien el salario mínimo general del área geográfica “A” elevado al año.

Fuente: Código Financiero del Estado de México y municipios.

En la realización de los nuevos desarrollos, es importante considerar las siguientes recomendaciones:

Tabla. Recomendaciones generales de proyecto.

CARACTERISTICA	RECOMENDACIÓN
Ubicación en el lote	Separada de las colindancias.
Configuración	Compacta, forma óptima: cubo con patios.
Orientación de la fachada más larga	Una crujía: SE Doble crujía: NE-SO (con dispositivos de control solar para las tardes en primavera).
Localización de las actividades	Estar, dormir, comer: SE Cocinar: N Circular, aseo: NO-O
Tipo de techo	Plano o Inclinado.
Altura de piso a techo mínima	2.30m

Tabla. Recomendaciones de protección y ganancia de calor (asoleamiento).

CARACTERISTICA	RECOMENDACIÓN
Remetimientos y salientes en fachada	Evitarlos
Patios interiores	Con fuentes o espejos de agua y vegetación de hoja caduca.
Aleros	En fachadas S para evitar ganancia directa de calor en primavera y verano. En otras orientaciones combinados con parteluces y vegetación.
Pórticos, balcones, vestíbulos	Espacio de transición entre espacios exteriores e interiores.
Tragaluces	Control solar en verano y primavera.
Parteluces	Combinados con aleros y vegetación en fachadas NE, E, NO, O
Vegetación	Árboles de hoja caduca en rango S o NO Árboles de hoja perenne en orientación N Arbustos para controlar ángulos solares bajos.

Tabla. Recomendaciones para la ventilación.

CARACTERISTICA	RECOMENDACIÓN
Unilateral	Con ventanas operables de buen sellado. Abertura hacia patios interiores. Que el aire pase a nivel de los ocupantes.
Cruzada	No se requiere. Control de los vientos nocturnos y de invierno.

Tabla. Recomendaciones de materiales y procedimientos.

CARACTERISTICA	RECOMENDACIÓN
Techumbre	Materiales que permitan almacenar calor y amortiguar las temperaturas externas, así como con baja conductividad para evitar las ganancias de calor.
Muros exteriores	Materiales que permitan almacenar calor y amortiguar las temperaturas externas.
Muros interiores y entrepiso	Materiales que permitan almacenar calor y amortiguar las temperaturas externas.
Pisos exteriores	Porosos que permitan la infiltración del agua al subsuelo.
Color y textura de acabados exteriores	Techos y muros en orientación E, S y O, de baja reflectancia. Color: oscuro. Textura: rugosa.
Equipos auxiliares de climatización	No se requiere.

Tabla. Recomendaciones en el manejo de la vegetación.

CARACTERISTICA	RECOMENDACIÓN
Árboles	De hoja caduca en rango S y NO como control de asoleamiento. De hoja perenne al N como barrera de vientos fríos.
Arbustos	Como control de ángulos solares muy bajos y de vientos fríos.
Cubresuelos	Especificaciones con mínimo requerimiento de agua.

Tabla. Recomendaciones de diseño urbano.

CARACTERISTICA	RECOMENDACIÓN
Agrupamiento	Ubicar edificios más al N del conjunto, más bajos al S. Espaciamiento entre edificios 1.7 veces la altura de los edificios en el eje térmico. Mínimo una vez la altura de los edificios.
Orientación de los edificios	Una crujía: SE. Doble crujía: NE-SO (con dispositivo de control solar para las tardes en primavera).
Espacios exteriores	Plazas y plazoletas: Sombreadas en verano, despejadas en invierno. Conformarlos con elementos naturales y construidos con fuentes de agua y con barreras vegetales para los vientos. Andadores: sombreados en verano, despejados en invierno. Acabados de piso: materiales porosos y permeables.
Vegetación	Árboles: de hoja caduca para plazas y andadores. De hoja perenne en estacionamientos. Distancia entre árboles: que den sombra continua. Arbustos: barreras de viento frío en plazas y andadores. Cubresuelos: con mínimo requerimiento de agua.

D) Normas sobre Infraestructura.

Los servicios mínimos de infraestructura requeridos por la población bajo condiciones de normalidad se indican en el siguiente cuadro:

Tabla. Servicios mínimos de infraestructura.

SERVICIOS/UBICACION	Social progresivo	Interés social	Popular-Medio	Residencial
	Inferior a 40m2construidos	De 40 a 62m2 construidos	De 62 a 100m2 construidos	Más de 100m2 construidos
Agua potable (dotación)	150 lts/hab	150 lts/hab	200 lts/hab	250 lts/hab
Drenaje y saneamiento (descargas)	120 lts/hab	120 lts/hab	160 lts/hab	200 lts/hab
Energía eléctrica y alumbrado público	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 2kw	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 2kw	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 2kw	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 5-10kw

Infraestructura Hidráulica.

Para el tendido de la red hidráulica de distribución se deberán considerar los siguientes criterios:

- No se debe permitir ningún tipo de desarrollo urbano o dotación hidráulica, arriba de la cota isométrica máxima definida por el sistema de distribución. En el caso de existir algún tipo de uso urbano arriba de esta cota, se deberá reubicar o consolidar su crecimiento, dotándolo solo de un tanque regulador para su uso exclusivo.

- Todo tendido hidráulico deberá ser subterráneo y alojado en una zanja. Sólo en casos excepcionales, se usará tubería de acero en desarrollos superficiales.

- La distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica principal y la sanitaria, telefónica o eléctrica, deberá ser de 1.00 m. Toda tubería hidráulica se tenderá por encima de la sanitaria, a una distancia mínima de 0.30m.

- En zonas inundables o de fuertes lluvias, los rellenos posteriores al tendido de las redes deberán tener una compactación equivalente a la del terreno en que se instalan.

- La dotación de agua potable se encuentra definida por tipo de vivienda.

Tabla. Dotación de agua potable.

TIPO DE VIVIENDA	CONSTRUCCIÓN	DOTACIÓN (lts/hab/dia)
Social progresiva	menor a 40 m2	150
Interés social	de 40 a 62 m2	150
Popular	63 a 100 m2	200
Residencial	más de 100 m2	250

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Infraestructura Sanitaria.

Para el tendido de la red sanitaria se deberán considerar los siguientes criterios:

- Para el cálculo del gasto de desecho, se considerará el 80% de la dotación hidráulica señalada en el punto anterior, por las pérdidas de consumo, adicionando los gastos industriales, pluviales y si es el caso, las filtraciones freáticas.

- Los albañales de servicio se deberán colocar uno por cada predio hacia el colector de la zona, considerando las pendientes mínimas que por cálculo se requieran, además de un registro en el interior del predio en su lindero frontal con medidas mínimas de 0.40 x 0.60m por 0.40 m de profundidad.

- Para la protección del tendido del paso vehicular, deberá haber una profundidad mínima de 0.70m entre el nivel de piso y lomo superior de tubería en diámetros de hasta 0.45m. Para diámetros mayores, la profundidad deberá ser hasta de 0.90m.

- Todo tipo de planta de tratamiento deberá estar cercada en su perímetro y alejada por lo menos a 500m de cualquier cuerpo hidráulico importante, para evitar su contaminación. Se deberán emplazar en las partes bajas del poblado para facilitar la conexión y operación de los colectores convergentes a ellas. No se deberán construir en suelos freáticos inmediatos y si es el caso, hacer las obras necesarias para garantizar que no se produzcan filtraciones. Se deberá prohibir cualquier uso recreativo en sus instalaciones o en su entorno inmediato. Se deberá separar por lo menos a 100m de tiraderos de desechos sólidos.

Infraestructura eléctrica.

Las alturas mínimas para el tendido de líneas de energía eléctrica sobre postes, deberán ser de 7.50m en baja tensión y 10.50m en alta tensión. La separación máxima entre postes de media tensión deberá ser en promedio de 30m. La altura mínima de la acometida eléctrica al predio deberá ser de 5.50m con un desarrollo máximo de línea de 30m.

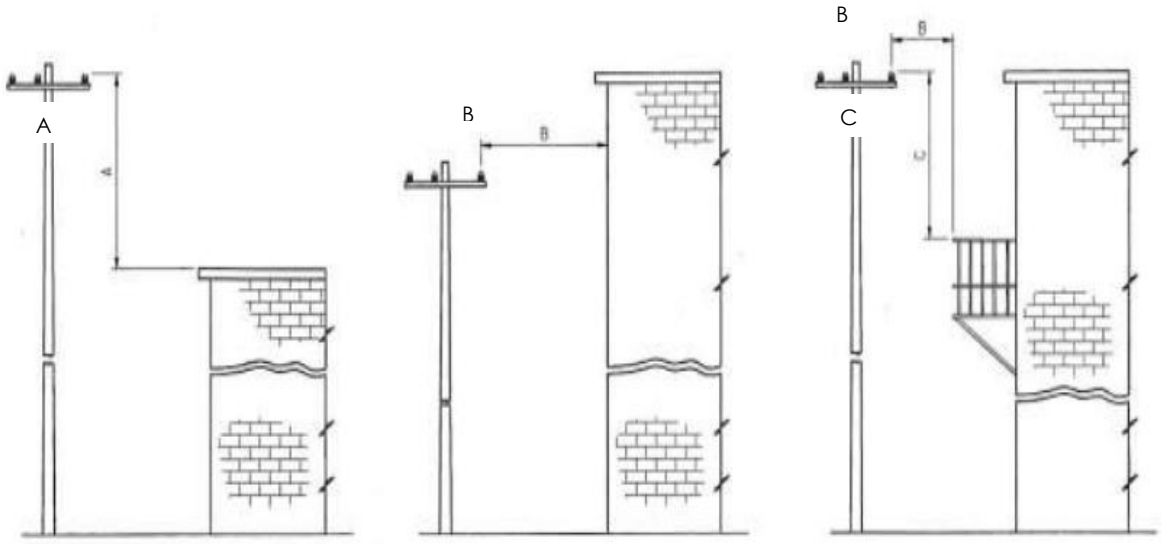
Tabla. Derechos de vía en líneas aéreas (CFE)

TENSIÓN NOMINAL ENTRE FASES (KV)	ANCHO DEL DERECHO DE VIA (m)	
	ZONA URBANA	ZONA RURAL
400	42.5	48
230	22.5	24.5
181	22	24
150	21	23
136	21	23
115	20	23
65	15	17
49	14.5	15
34	12	13.5
23	--	12
13	--	9

Infraestructura alumbrado público.

La altura mínima permisible de luminarias deberá ser de 4.80m y la máxima de 12m. Su espaciamiento mínimo deberá ser en promedio de 30m. La intensidad lumínica mínima deberá ser de 2.15 luxes.

Normas para la construcción de Instalaciones aéreas en media y baja tensión, separación de conductores a construcciones.



Consideraciones:

a) La Separación horizontal. Debe aplicarse con el conductor desplazado de su posición en reposo por un viento a una presión de 19 kg/m, con flecha final y temperatura de 16 ºC.

b) La Separación vertical. Debe aplicarse con temperatura en los conductores de 50 ºC, con flecha final sin carga.

c) Se recomienda dejar un espacio de 180 cm entre los edificios de más de 3 pisos ó 15 m de altura y los conductores para facilitar la colocación de escaleras en caso de incendio.

d) Cuando la línea cumpla con las distancias verticales mínimas indicadas, la distancia horizontal mínima del plano imaginario vertical sobre una construcción o balcón a la línea no debe ser menor a un metro.

e) En caso de que las separaciones anteriores no se pueden lograr, los conductores eléctricos deben colocarse en estructuras tipo V o bien aislarse para la tensión de operación.

Construcciones							
	Horizontal (m)		Vertical (m)			Anuncios, chimeneas, antenas y tanques de agua (m)	
	B		A	C		B	A
	Espacios no accesibles a personas	Espacios accesibles a personas (3)	Espacios no accesibles a personas (3)	Espacios accesibles a personas (3)	Sobre Techos accesibles a tráfico vehicular	Horizontal	Vertical
Retenidas, hilos de guarda, neutros y cables eléctricos aislados 0 V a 750 V	1.40 (1)	1.40 (1)	0.9	3.2	4.7	0.9	0.9
Cables suministradores de más de 750 V aislados y conductores de desnudos de 0 V a 750 V	1.70 (1)	1.70 (1)	3.2	3.5	5	1.70(1)	1.8
Conductores suministradores de línea abierta de 750 V a 23 kV	2.30 (2)	2.3	3.8	4.1	5.6	2.30(1)	2.45
Conductores suministradores de línea abierta a 33 kV	2.5	2.5	4	4.3	5.8	2.5	2.5
Partes vividas rígidas no protegidas de más de 750 V a 33 kV	2.0 (2)	2	3.6	4	5.5	2.0(4)	2.3

Nota: Debe cumplirse la distancia horizontal o vertical.

1.- Cuando el espacio disponible no permita este valor, la separación puede reducirse a un mínimo de 1 m.

2.- Cuando el espacio disponible no permita este valor, la separación puede reducirse a un mínimo de 1.5 m, en esta condición el claro interpostal no debe ser mayor de 50 m.

3.- Un techo, balcón o área es considerada accesible a personas, si el medio de acceso es a través de una puerta, rampa o escalera permanente.

Normas para la instalación de torres o sitios celulares denominados radiobase.

- Autosoportada. Contenedor con torre en patio; consiste en una caseta prefabricada de 3.00m x 7.00 con una altura máxima de 3.20m y una torre autosoportada desplantada de nivel de terreno que podrá ser de 15, 18, 30 hasta 50m máximo.
- Arriostrada. Salas con antenas en azotea; consiste en la ocupación de 30m2 construidos en edificios existentes de dos o tres niveles como máximo o 10m de altura, con una torre arriostrada en la azotea, cuya altura podrá ser de 12.68 y 19.02m.
- Monopolar. Salas con antenas en azotea; consiste en la ocupación de 30m2 construidos en edificios existentes de 6 o más niveles con herraje de tubo, cédula 40 de 5cm de diámetro.
- Altura de torres en zonas mixtas y rurales: de 60 a 100m sobre el nivel del terreno.

Tabla. Normas para la instalación de torres o radiobases.

RADIOBASE	NORMAS DE USO DEL SUELO* (sujetas a un dictamen de la DPUyM)	NORMAS DE OCUPACION
AUTOSOPORTADA	En zona habitacional cuyo lote mínimo sea de 120m2 En zona industrial cuyo lote mínimo sea de 400m2 En zona no urbanizable: en cualquier lote. No se permitirá en zonas de patrimonio histórico o cultural, ni en centros tradicionales.	Intensidad máxima 0.4 veces la superficie del lote. Altura máxima: un nivel. Altura máxima 4m. Un cajón de estacionamiento. Deberá conservar la imagen del lugar, empleando los materiales y arquitectura de la región. No deberá colindar con gaseras, gasolineras, gasoneras, hospitales, escuelas, subestaciones eléctricas y zonas industriales de alto riesgo.

ARRIOSTRADA	Se podrá localizar en zonas habitacionales, centros y corredores urbanos, equipamiento urbano y zonas industriales, donde se permitan edificios de 2 o 3 niveles.	Superficie máxima de ocupación del edificio para la radiobase: 30m2 Un cajón de estacionamiento por radiobase. Deberá respetar las normas y especificaciones establecidas para el propio edificio. No deberá colindar con gaseras, gasolineras, gasoneras, hospitales, escuelas, subestaciones eléctricas y zonas industriales de alto riesgo.
MONOPOLAR	Se podrá localizar en zonas habitacionales, centros y corredores urbanos, equipamiento urbano y zonas industriales, donde se permitan edificios de 6 o más niveles.	Superficie máxima de ocupación del edificio para la radiobase: 30m2 Un cajón de estacionamiento por radiobase. Deberá respetar las normas y especificaciones establecidas para el propio edificio.
RURALES	En zonas cuyo lote mínimo sea de 400m2	No deberá colindar con gaseras, gasolineras, gasoneras, hospitales, escuelas, subestaciones eléctricas y zonas industriales de alto riesgo.

Fuente: Documento de CTIA Energía Electromagnética y Seguridad Celular presentado por TELCEL.
Boletín técnico No. A-005/93-RI de la Dirección General de Aeronáutica Civil, presentado por TELCEL.

Normas para la instalación de sitios y/o torres para antenas de comunicación (ocupación).

Su ubicación estará sujeta a un dictamen de la dependencia correspondiente.

Las normas de ocupación para la instalación de sitios y/o torres para antenas de comunicación, que a continuación se presentan, se refieren al espacio que requieren para los diferentes tipos de instalaciones.

Sitio. Es el espacio para la operación y equipo requerido para las antenas, siendo de los siguientes tipos:

Contenedor. Es la edificación localizada en el patio.

Sala. Es el espacio localizado en el edificio.

Torre. Es la estructura en la que se montan las antenas, siendo de los siguientes tipos:

- Torre en patio. Máximo 45 m. de altura.
- Torre en patio. Mayor a 45 m. de altura.
- Torre en azotea de una edificación. Hasta 4 niveles y un máximo de 20 m. de altura de la torre
- Torre en azotea de una edificación. Mayores a 4 niveles y un máximo de 15 m. de altura de la torre.

Con base en lo anterior, las normas de ocupación son las siguientes:

Contenedor.

- Intensidad máxima de construcción: 42.00 m2
- Altura máxima: 01 nivel.
- Altura máxima sobre nivel de desplante: 4.00 m.
- Deberá contar con 1 cajón de estacionamiento por cada: 30.00 m2 de const.

Sala.

- Intensidad máxima de construcción: 30.00 m2
- Altura máxima: 01 nivel.
- Altura máxima sobre nivel de desplante: 4.00 m.
- Deberá contar con 1 cajón de estacionamiento por cada: 30.00 m2 de const.
- Torre en patio. Máximo 45 m. de altura.
- Superficie máxima de desplante: 9.00 m2
- Superficie mínima sin construir: 45.00 m2
- Altura máxima sobre nivel de desplante: 45.00 m.
- Torre en patio. Mayores a 45 m. de altura.
- Superficie máxima de desplante: 12.00 m2
- Superficie mínima sin construir: 60.00 m2
- Altura mayor sobre nivel de desplante a: 45.00 m.

Torre en azotea de una edificación. Hasta 4 niveles y un máximo de 20 m. de altura de la torre.

- Superficie máxima de desplante: 9.00 m2
- Superficie mínima libre de construir 100.00 m2
- Altura máxima sobre nivel de desplante: 20.00 m.

Torre en azotea de una edificación. Mayores a 4 niveles y un máximo de 15 m. de altura de la torre.

- Superficie máxima de desplante: 9.00 m2
- Superficie mínima libre de construir 60.00 m2
- Altura máxima sobre nivel de desplante: 15.00 m.

Para todos los casos, se deberán tomar en cuenta las observaciones hechas por las dependencias correspondientes, para resolver los impactos que se desprendan de ellas.

Normas sobre Gasoneras.

Para efectos jurídico-administrativos el uso del suelo para estaciones de gas carburante (gasoneras), se define como uso de impacto regional.

Se podrán establecer Gasoneras en áreas urbanas o urbanizables, con capacidad máxima de depósito de gas L. P. De 5,000 litros, siempre y cuando cumplan con las siguientes condiciones:

- Para la ubicación de Gasoneras, la compatibilidad de uso del suelo será la establecida en los Planes de Desarrollo Urbano vigentes para Estaciones de Servicio (Gasolineras).

- No se permitirá el establecimiento de Gasoneras en predios que presenten zonas de inestabilidad y agrietamiento, brazos o lechos de ríos, zonas de extracción de agua, cavernas o minas, zonas colindantes con edificios públicos (centros hospitalarios, educativos, centros comerciales, oficinas públicas y privadas, auditorios, cines, etc.), así como áreas de conservación patrimonial o inmuebles con valor cultural o histórico.

- Si existen edificios públicos dentro o colindantes al radio de 30 metros (zona de impacto) no se permitirá establecer Gasoneras, ejemplo: Centros hospitalarios, educativos, centros comerciales, supermercados, mercados, centrales de abasto, tiendas de autoservicio, oficinas públicas y privadas de alta concentración, unidades habitacionales, auditorios, cines y centros de espectáculos, centros de culto y/o religiosos, industria de alto riesgo y subestaciones eléctricas.

- Se podrá instalar una Gasonera junto a una Estación de Servicio (Gasolinera), siempre y cuando el límite de la poligonal del predio de la gasolinera colinde con el radio de 30.00 m (zona de impacto), así como previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, la Secretaría de Ecología y la Dirección General de Vialidad, Autopistas y Servicios Conexos.

- Se podrá instalar una Gasonera junto a una planta de almacén y distribución de gas L. P., siempre y cuando los radios de seguridad de la Gasonera y de la planta de almacenamiento se respeten, y previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, la Secretaría de Ecología y la Dirección General de Vialidad, Autopistas y Servicios Conexos, además deberá cumplir con la normatividad para la Gasonera Tipo 2.

- Para la ubicación de una Gasonera, el predio deberá estar ubicado en vialidades cuya sección vial mínima de arroyo sea de 12.00 m con un solo sentido.

- Para la instalación de una Gasonera las medidas de seguridad en sus instalaciones deberán ser establecidas por la Dirección General de Protección Civil y Secretaría de Ecología, a efecto de mitigar el radio de 30.00 metros (zona de impacto) a edificios colindantes.

Elementos Básicos para una Estación de Gas Carburante (GASONERA)

Las siguientes características y normatividad están calculadas para un depósito de gas L. P. Con capacidad máxima de 5,000 litros.

Gasonera TIPO 1. Para surtir al público en general.

ELEMENTOS BÁSICOS:
- 1 tanque suministrador.
- 2 dispensarios o bomba.
- Área para abastecimiento del tanque suministrador (pipa-tanque).
- Barda de contención entre tanque y dispensarios.
- Área administrativa.
- Área de servicios (sanitarios, depósito de basura).
- Área de espera de consumidores.
- Área verde.
- Cisterna con capacidad mínima de 10,000 litros.
- Área de circulación peatonal.
- Remetimiento o restricción vial.
- Acceso (colocación de matachispas).
- Salida de emergencia.

NORMAS DE OCUPACIÓN:
- Superficie mínima del predio: 1,600.00 m.
- Frente mínimo del predio: 36.00 m.
- Altura máxima de construcción para área administrativa y de servicios: 2 niveles ó 6 metros.
- Superficie mínima libre de construcción: 90 % de la superficie total del predio.
- Superficie máxima de construcción: 10 % de la superficie total del predio (incluye área administrativa y de servicios).
- Cajones de estacionamiento: 1 por cada: 60.00 m2 de construcción.

Gasonera TIPO 2. Son aquellas destinadas a surtir a unidades de transporte propiedad de personas físicas o morales.

ELEMENTOS BÁSICOS:
- 1 tanque suministrador.
- 1 dispensario o bomba.
- Área para abastecimiento del tanque suministrador (pipa-tanque).
- Barda de contención entre tanque y dispensarios.
- Área administrativa.
- Área de servicios (sanitarios, depósito de basura).
- Cisterna con capacidad mínima de 10,000 litros.
- Acceso (colocación de matachispas).
- Salida retirada de matachispas.
- Salida de emergencia.

NORMAS DE OCUPACIÓN:
- Superficie mínima del predio: 1,000.00 m2.
- Frente mínimo del predio: 28.00 m.
- Altura máxima de construcción para área administrativa y de servicios: 2 niveles ó 6 metros.
- Superficie mínima libre de construcción: 90 % de la superficie total del predio.
- Superficie máxima de construcción: 10 % de la superficie total del predio (incluye área administrativa y de servicios).

NORMAS DE OPERACIÓN ESTABLECIDAS POR LA SECRETARÍA DE ECOLOGÍA, DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y DIRECCIÓN DE VIALIDAD, AUTOPISTAS Y SERVICIOS CONEXOS.

En Gasoneras tipo 1 y tipo 2, la ubicación del tanque de suministro a vehículos, deberá contemplar las distancias mínimas de seguridad establecidas dentro del predio en el que se pretenda instalar una estación de gas L. P.

DISTANCIAS MÍNIMAS DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO A:

Bardas límite del predio:	15.00 m.
Espuela de ferrocarril, riel más próximo:	15.00 m.
Oficinas o bodegas:	15.00 m.
Otro tanque de almacenamiento en el interior de la Gasonera:	1.50 m o ¼ de la suma de los diámetros de ambos tanques, lo que resulte mayor.
Paño interior del tanque a piso terminado:	1.50 m.
Planta generadora de energía eléctrica:	25.00 m.
Tomas de carburación (dispensario):	6.00 m.
Tomas de recepción y suministro:	6.00 m.
Vegetación de ornato:	25.00 m.
Muro de protección a tanque de almacenamiento:	2.00 m.

- El área administrativa y la de servicios deberán estar construidas con materiales incombustibles, además de ubicarse a una distancia mínima con respecto a los accesos y salidas de emergencia.
- Restricciones de construcción: deberá contar con un remetimiento o en su caso, respetar los derechos de vía establecidos.
- El predio deberá contar con acceso y salida vehicular independientes, además con salidas de emergencia de 6.00 m de dimensión.

- Los accesos y salidas vehiculares al predio deberán localizarse de forma que no obstruyan el tránsito vial tanto en el interior y exterior del predio.

- El sentido de circulación vehicular del acceso y salida de la estación deberá ser acorde al sentido de circulación de la calle o avenida donde se ubique.

- El área de circulación vehicular deberá garantizar la seguridad de los peatones, mediante el establecimiento de señalamientos viales y reductores de velocidad, ubicados al frente del predio y área de restricción.

- Las maniobras de carga y demás inherentes a la actividad del predio, deberán llevarse a cabo dentro del mismo, quedando prohibido para el uso de la vía pública.

- Deberán considerarse los prototipos de imagen comercial y anuncios comerciales a vía pública, a efecto de no contaminar o alterar la imagen urbana de la zona.

- No debe haber líneas de alta tensión, ductos de PEMEX y gas, a una distancia mínima de 30.00 m, ya sea aéreas o bajo tierra.

- Las que se pretendan establecer al margen de carreteras deben contar con carriles de aceleración y desaceleración.

- Se deben mantener despejados y libres de basura o cualquier material combustible.

- Deben ubicarse en zonas donde existan como mínimo, accesos consolidados y nivelación superficial que permita el tránsito seguro de vehículos con Gas L. P., así como el desalojo de aguas pluviales.

NORMATIVIDAD PARA LA UBICACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE GAS LP.

Para efectos jurídico-administrativos el uso del suelo para estaciones de gas LP, se define como uso de impacto regional.

Se podrán establecer una estación, en áreas no urbanizables exclusivamente en uso AG-MP-N, siempre y cuando cumplan las siguientes condiciones:

No se permitirá el establecimiento de una estación en predios que presenten zonas de inestabilidad y agrietamiento, brazos o lechos de ríos, zonas de extracción de agua, cavernas o minas, así como áreas de conservación patrimonial o inmuebles con valor cultural o histórico.

Se podrá instalar una estación junto a una Estación de Servicio (Gasolinera), siempre y cuando el límite de la poligonal del predio de la gasolinera colinde al radio de 30.00 metros (zona de impacto), así como previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil.

Se podrá instalar una Gasonera junto a una planta de almacén y distribución de gas L.P., siempre y cuando los radios de seguridad de la Gasonera y de la planta de almacenamiento se respeten, previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, Secretaría de Ecología y Dirección General de Vialidad para Gasonera Tipo 2.

El tamaño de lote, estará en función a las normas establecidas por PEMEX.

Normas para helipuertos.

Atenderán a lo señalado en el PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-014/2-SCT3-2014, QUE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LOS HELIPUERTOS.
(http://dof.gob.mx/normasOficiales/5840/sct11_C/sct11_C.html).

En este se describe:

1. Objetivo y Campo de Aplicación
2. Referencias
3. Definiciones y Abreviaturas
4. Disposiciones Generales
5. Datos de los Helipuertos
6. Características Físicas
7. Entorno de Obstáculos
8. Ayudas Visuales
9. Servicios en los Helipuertos
10. Requisitos de Calidad de los Datos Aeronáuticos
11. Helipuertos con Capacidad de Operaciones por Instrumentos con Aproximaciones que No Son de Precisión o de Precisión y Salidas por Instrumentos
12. Grado de Concordancia con Normas y Lineamientos Internacionales y con las Normas Mexicanas Tomadas como Base para su Elaboración

13. Bibliografía
14. Observancia de esta norma
15. De la evaluación de la conformidad
16. Vigencia

Apéndice "A" Estudio Operacional y de Trayectorias
Apéndice "B" Procedimiento de Atención a Emergencias y el Contenido del Botiquín de Primeros Auxilios para el Helipuerto.

De esta norma destaca lo siguiente:

14. Observancia de Esta Norma

14.1. La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana le corresponde a la Autoridad Aeronáutica.

E) Normas sobre vialidad y transporte.

Normas sobre Vialidad.

- No se permitirá desarrollo urbano sobre la superficie de derecho de vía en vialidades regionales (acceso controlado). Solamente se permitirán servicios carreteros en edificios, puestos y garitas de revisión y casetas de cobro de cuotas.

- La suma de las secciones de las vialidades entre dos vialidades secundarias o colectoras (1,000 m), deberá ser de 84m, pudiendo variar la distancia entre éstas hasta en un 25% respecto al mínimo señalado por el Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo (200 - 250 m).

- Toda circulación de los sistemas viales regionales y urbanos deberá alojar un sistema integral de señalización para conductores y peatones, con carácter informativo y preventivo respecto de sus movimientos. El sistema se deberá basar en elementos verticales y horizontales, fijos pintados, luminosos, fosforescentes o eléctricos.

- En función a los volúmenes vehiculares, se deberán prever normas y dispositivos de desaceleración vehicular en las conexiones de acceso de vialidad regional a urbana, independientemente de que ésta aumente, mantenga o disminuya su sección vial. Las longitudes de los tramos de desaceleración serán las que indique la normatividad vigente de acuerdo a la velocidad permitida.

- Los libramientos deben canalizar una alta proporción de transportes de paso, evitando al máximo la introducción indiscriminada de vehículos, en especial pesados, al interior de la mancha urbana.

En el presente plan se consideran cuatro tipos básicos de vialidad: Regional (acceso controlado), primaria, secundaria y local.

La normatividad básica de referencia para el diseño de vialidades se indica en el siguiente cuadro:

Tabla. Diseño de vialidades.

CONCEPTOS	VIAS DE ACCESO CONTROLADO	VIAS PRIMARIAS	VIAS SECUNDARIAS	VIAS LOCALES
Población a servir	500,000 a más habitantes	250,000 a más habitantes	50,000 a más habitantes	2,500 a más habitantes
Longitud	5Km a más	5Km a más	Hasta 5Km	Hasta 1Km*
Velocidad de proyecto	70-80Km/h.	50-70Km/h.	40-60Km/h.	30-50Km/h.
Velocidad de operación	55-80Km/h.	40-60Km/h.	30-55Km/h.	15-45Km/h.
Velocidad hora máxima de demanda	50Km/h.	40Km/h.	30Km/h.	15Km/h.
Número de carriles	Central 4-8 Lateral 3	Un sentido 4-6 Doble sentido 4-6	Un sentido 2-4 Doble sentido 2-3	Un sentido 2-4 Doble sentido 2
Ancho de carriles**	3.00-3.30m	3.00-3.30m	3.00-3.30m	3.00-3.30m
Ancho carril de estacionamiento	2.50m	2.50m	2.50m	2.50m
Ancho banquetas	3.50-5.00m	3.50-5.00	2.00-2.50m	1.20-2.50m
Derecho de vía	48.00-94.00m	Un sentido: 22.60-42.00m Doble sentido: 30.00-58.00m	16.20-23.50m	12.50-23.50m
Separación entre vías	800-1,200m	800-1,200m	200-400m	50-100m
Pendiente longitudinal				
Máxima tramos largos	4%	5%	8%	12-15%
Máxima tramos cortos	6%	7%	--	--

*La longitud máxima para calles con retorno es de 150m con un radio mínimo de giro de 15m.
**El carril derecho es más ancho que los demás con 3.6m
Fuente: Manual para la elaboración de planes parciales DGCP, SAHOP 1982, Instituto Mexicano del Transporte.

En cuanto a la construcción e instalación de reductores de velocidad sobre la infraestructura carretera y vial primaria de jurisdicción estatal, se deberá atender lo señalado en cuanto a las especificaciones para limitarlas, de acuerdo con la Norma técnica NORTEC-SECOM-01-2007.

Asimismo, se deberá atender a lo señalado en la norma NORTEC-SECOM-02-2007, para determinar las características, dimensiones, elementos estructurales y ubicación de los anuncios que se instalen en el derecho de vía y de restricción en las carreteras y vialidades estatales libre de peaje.

Normas sobre Transporte

Las terminales y centrales de autotransporte de carga y autobuses de pasajeros foráneos, deberán instalarse en las derivaciones entre un libramiento y la vialidad primaria local. También a través de la jerarquización y trayectorias viales urbanas, se deberá canalizar el autotransporte de carga hacia las zonas industriales o de gran almacenamiento y el de pasajeros foráneos hacia los sistemas de transporte público urbano.

Tabla. Normas sobre Diseño de transporte

DEMANDA HORA PICO (USUARIO)	COBERTURA	VELOCIDAD MÁXIMA	ESPERA DE PARADA	LONGITUD RUTA	CARACTERÍSTICAS VIA
70,000	Localidad	70 a 80Km/h	1,200m	--	Rígida
35,000 a 70,000	Localidad	55 a 70Km/h	800 a 1,200m	--	Flexible
70,000 a 140,000	Localidad	70 a 80Km/h	1,000 a 1,500m	10Km	Rígida
35,000 a 70,000	Localidad	40 a 60Km/h	500m	10Km mín. 1.5Km	Flexible
70,000	Localidad	40 a 60Km/h	500m	10Km mín. 1.5Km	Rígida
15,000 a 30,000	Distrito	30 a 40Km/h	500m	10Km mín. 1.5Km	Rígida
10,000 a 30,000	Distrito	40 a 50Km/h	100 a 300m	6Km mín. 0.5Km	Flexible
10,000 a 15,000	Distrito	40 a 50Km/h	100 a 300m	6Km mín. 0.5Km	Flexible
10,000 a 15,000	Distrito	40 a 50Km/h	100 a 300m	6Km mín. 0.5Km	Flexible

Fuente: Elaboración propia, 2016.

F) Normas sobre dotación de equipamiento.

ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO UBS)	POBLACIÓN ATENDIDA HAB. POR UBS	COBERTURA DE SERVICIOS	SUPERFICIE DE TERRENO M2 POR UBS	SUPERFICIE CONSTRUIDA M2 POR UBS	MODULACIÓN GENÉRICA (NO. DE UBS)		
						MÍN	MED	MÁX
01.Educación								
Preescolar jardín de niños	Aula	1,770	No tiene	212	83	3	6	9
Primaria	Aula	480	5 Km 30 min	390	117	6	15	18
Media básica (sec. general)	Aula	2,320	15 Km 30 min	500	124	3	12	18
Escuela técnica	Aula	22,500	30Km 1 hr.	380	190	3	6	9
Media superior (bachillerato gral.)	Aula	6,600	30Km 1 hr.	755	165	3	15	18
Bachillerato Tecnológico	Aula	9,100	30Km 1 hr.	900	200	6	15	15
Normal de maestros y técnico	Aula	33,320	30Km 1 hr.	510	120	6	12	18
Superior Lic. general	Aula	9,000	200Km 5 hrs.	880	240	7	56	56
Superior Lic. tecnológica	Aula	13,150	200Km 5 hrs.	880	240		12	38
Posgrado	Aula	63,000	200Km 5 hrs.				10	15
Educación especial	Aula	8,340	30Km 1 hr.	515	130	3	6	9
02. Cultura								
Biblioteca local	m2 const.	70	15 Km 30 min	2.5	1	70	400	1,500
Biblioteca regional	m2 const.	280	200Km 5 hrs.	2.5	1		900	1,800
Centro social	m2 const.	20	15 Km 30 min	2	1	250	1,400	2,500
Auditorio	Butaca	120	5 Km 30 min	6	1.7	250	800	1,600
Museo	m2 const.	166	60 Km 2 hrs	2	1	600	1,500	3,000

ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO UBS)	POBLACIÓN ATENDIDA HAB. POR UBS	COBERTURA DE SERVICIOS	SUPERFICIE DE TERRENO M2 POR UBS	SUPERFICIE CONSTRUIDA M2 POR UBS	MODULACIÓN GENÉRICA (NO. DE UBS)		
						MÍN	MED	MÁX
educativo								
Teatro	Butaca	450	15 Km 30 min	10	4	170	250	800
03 Salud								
Unidad médica 1er. contacto	Consultorio	4,260	15 Km 30 min	190	75	1	2	3
Clínica	Consultorio	4,260	15 Km 30 min	190	75	4	6	12
Clínica hospital	Consultorio de especiali-dades por 5 camas de hospitaliza-ción	7,150	30Km 1 hr.	1,230	600	3	14	20
Hospital general	Cama de hospitaliza-ción	1,100	60 Km 2 hrs	160	90	100	360	500
Hospital especialidades	Cama de hospitaliza-ción	2,500	200Km 5 hrs.	100	65		50	200
Unidad de urgencias	Cama de urgencias	10,000	30Km 1 hr.	50	30	8	12	50
04 Comercio								
Pequeña tienda comercial	m2 const.	62.5	10 a 20 Km 20 a 40 min.	2	1	200	400	800
Centro comercial	m2 const.	100	15 a 30 Km 30 a 60 min.	2.5	1	mil	2,500	5,000
Tienda institucional	m2 const.	90	30 Km 1 hr.	2.5	1	555	1,110	1,650
05 Abasto								
Tianguis o mercado sobre ruedas	Puesto	130	15Km 30 min	14	10	20	60	120
Mercado público	Puesto	185	5Km 15 min	2.4	1	50	100	50
Rastro	m2 const.	133	10Km 30 min	6.5	1	50	60	75
Rastro mecanizado	m2 const.	960	15Km 30 min	10	1	80	125	250
Rastro TIF	m2 const.	9 a 1,800	30Km 1 hr.	20	1		280	555
Central de abasto	m2 de bodega	50	200Km 5 hrs.	15	1.5		4,000	10,000
06 Recreación								
Plaza cívica	m2 de plaza	6.25	15Km 30 min	1.25	1	1,120	4,480	16,000
Jardín vecinal	m2 de jardín	1	5Km 15 min	1	0.04	2,500	7,000	10,000
Juegos infantiles	m2 de terreno	2	5Km 15 min	1	No tiene	1,250	3,500	5,000
Parque de barrio	m2 de parque	1	15Km 30 min	1.1	0.02	10,000	28,000	40,000
Parque urbano	m2 de parque	0.55	30Km 1 hr.	1.1	0.02	91,000	182,000	727,000
Parque metropolitano	m2 de parque	0.5	30Km 1 hr.	1	0.001	1´000,000		
Área de ferias y exposiciones	m2 de terreno	10	30Km 1 hr.	1	.03	5,000	10,000	25,000
Cine	Butaca	100	15Km 30 min	4.8	1.2	100	280	500
Espectáculos deportivos	Butaca	25	30Km 1 hr.	6.8	2	2,000	4,000	20,000
07 Deporte								
Canchas deportivas	m2 de cancha	1.1	15Km 30 min	2	0.04	2,275	5,365	9,090
Centro deportivo	m2 de cancha	2	15Km 30 min	2	0.06	7,500	14,000	25,000
Unidad deportiva	m2 de cancha	5	30Km 1 hr.	2.5	0.1	15,000	20,000	30,000
Gimnasio	m2 const.	40	15Km 30 min	1.7	1	1,875	2,500	3,750
Alberca deportiva	m2 const.	40	15Km 30 min	2	1	1,875	2,500	3,750
Salón deportivo	m2 const.	34.5	15Km 30 min	1.7	1	150	810	1,450
08 Comunicaciones								
Agencia de correos	m2 const.	1,250	5Km 30 min	2.5	1	40	70	100
Sucursal de correos	m2 const.	1,080	15Km 30 min	2.5	1	150	220	370
Administración de correos	m2 const.	880	60Km 1 hr.	2.5	1	370	455	565
Oficina telefónica o radio	m2 const.	1,100	5Km 30 min	2.5	1	50	110	150
Oficina de telégrafos	m2 const.	1,230	15Km 30 min	2.5	1		150	325

ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO UBS)	POBLACIÓN ATENDIDA HAB. POR UBS	COBERTURA DE SERVICIOS	SUPERFICIE DE TERRENO M2 POR UBS	SUPERFICIE CONSTRUIDA M2 POR UBS	MODULACIÓN GENÉRICA (NO. DE UBS)		
						MÍN	MED	MÁX
Administración de telégrafos	m2 const.	1,100	60Km 1 hr.	2.5	1		370	470
Oficina de teléfonos	m2 const.	30	15Km 30 min	1.85	0.66	100	300	1000
Central de teléfonos	m2 const.	30	15Km 1 hr.	0.28	0.14	10,000	10,000	20,000
09 Transportes								
Terminal de autobuses urbanos	Anden de abordaje	16,000	No tiene	330	80	6	12	12
Encierro de autobuses urbanos	Cajón de encierro	2,500	No tiene	330	80	6	12	12
Estación de taxis	Cajón de abordaje	5,000	15Km 30 min	40	10	6	10	20
Terminal de autobuses foráneos	Cajón de abordaje	9,803	30Km 1 hr.	635	200		16	51
10 Servicios Urbanos								
Comandancia de policía	m2 const.	165	15Km 30 min	2.5	1	60	600	3030
Central de bomberos	Cajón de autobomba	100,000	60Km 1 hr.	450	150	1	5	5
Cementerio	Fosa	35	5Km 30 min	5.2	0.2	180	2,860	11,630
Basurero municipal	m2 de terreno por año	9	5Km 15 min	1	No tiene	1000	56,000	112,000
Estación de gasolina	Bomba de servicio	11,110	15Km 30 min	175	45	1	3	9

G) Normas sobre Diseño para la Construcción de un Cementerio y un Velatorio.

Específicamente para la construcción de un cementerio se deberán seguir las siguientes normas de diseño:

- Construcción de una barda perimetral en todo el predio.
- Sembrado de árboles en fachadas que den frente a vialidades.
- Construcción de un depósito de basura.
- Contar con áreas de circulación peatonal de 2 m de ancho como mínimo.
- Un cajón de estacionamiento para vehículos por cada 200 fosas.
- Requerimiento mínimo de superficie de terreno: 12 m2 por fosa, incluidas circulaciones y servicios.
- Ancho mínimo por cripta: 2.50 m.
- Superficie máxima de construcción: 150 m2.
- Número de niveles: 1.
- Altura en metros: 9.00
- Construcción de oficina y sanitarios (hombres y mujeres), con superficie de 10.00 m2 (para 4 pasajeros).
- Coeficiente de utilización del suelo: 0.04.
- m2 construidos por fosa: de 0.1 a 0.2.
- Coeficiente de ocupación del suelo: 0.04.

Velatorios

Se entiende por casas de velatorios al edificio que es dedicado a velar cadáveres.

Condiciones:

- Estar ubicados a una distancia no menor de 150 m. de:

- ✓ Establecimientos asistenciales (hospitales, sanatorios, y similares).
- ✓ Establecimientos educativos (oficiales o particulares reconocidos por autoridad competente).
- ✓ Locales e instituciones destinados a espectáculos públicos, deportivas y/o de recreación, familiar o juvenil.
- ✓ Estar ubicados en inmuebles que no tengan frente a: plazas, parques, paseos públicos, avenidas, bulevares y tampoco calles con estacionamiento restringido y/o prohibido.
- ✓ Estar ubicados a una distancia no menor de 300 m. de otra casa de velatorios habilitada con antelación, con el fin de asegurar una mínima dispersión dentro de la trama urbana.
- ✓ Las restricciones de ubicación señaladas en los incisos anteriores no son aplicables cuando las casas de velatorios se encuentren ubicadas en avenidas, bulevares y calles circundantes a los cementerios de la ciudad y donde se procurará favorecer la concentración de las mismas.

Los lotes no podrán poseer un ancho inferior a 17 m. de frente y 600 m2 de superficie a los efectos de asegurar un perfecto funcionamiento interno. El ancho y superficies mínimas podrán ser reducidos hasta 12 m. y 400 m2, también mínimos siempre que se implementen sistemas mecánicos y/o similares que aseguren perfectamente el giro de los vehículos en el interior.

Se permitirá un frente inferior a los 12 m. siempre y cuando el área destinada a maniobras vehiculares permita realizar las actividades en el interior, o en el caso de lotes con salida por dos calles, donde debe asegurase que el ancho de cada lote y la ubicación de los mismos en la manzana posibilite que los vehículos giren o circulen linealmente en el interior, manteniéndose de este modo el espíritu que guía la presente norma, la cual es realizar la actividad totalmente en el interior del predio.
Normas de construcción

- 1) Los locales para velatorio de cadáveres deberán disponer de un recinto o cámara destinada exclusivamente a la habilitación de capillas ardientes. Estos locales deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:

  - ✓ Estas salas serán de cualquier material que reúna condiciones de seguridad y que permitan su completa desinfección. A estos efectos los cielorrasos serán lisos y las paredes no formarán ángulos rectos.
  - ✓ Tendrán frisos de dos metros de alto de materiales impermeables y piso de igual clase.
  - ✓ Las dimensiones mínimas dentro del local serán: ancho 4m, largo 4m y alto 4m, no autorizándose la instalación de asientos.
  - ✓ Además de la puerta de acceso poseerán otra abertura (puerta ventana o domo) que permita su constante y perfecta ventilación.

- Anexa a la habilitación destinada a velatorio o cámara a que se refiere el inciso anterior, habrá una sala con entrada independiente destinada a la permanencia de las personas que velen el cadáver.

- Queda prohibido colocar paños, cortinados y alfombras tanto en la cámara mortuoria como en la sala contigua.

- Los sanitarios tanto para hombres como para mujeres no tendrán comunicación con la cámara y sala anexa a que se hace referencia.

- Cuando se vele el cadáver de un fallecido por enfermedad infectocontagiosas, la comunicación entre la cámara mortuoria y la sala anexa deberá mantenerse cerrada.

H) Requerimientos de estacionamiento.

Esta normatividad se compone de dos elementos, la tabla de normas de estacionamientos y las disposiciones adicionales.

Las normas de estacionamientos señaladas en la tabla, se refieren al espacio que deberá ser previsto exclusivamente para este fin en el interior del predio, de acuerdo al tipo de uso previsto. Estos requerimientos constituyen las normas mínimas obligatorias.

Los requerimientos de estacionamiento atenderán a la siguiente tabla relativa a todo el municipio.

Tabla. Requerimientos de estacionamientos.

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
HABITACIONAL				
1.1	HABITACIONAL.	HABITACIONAL	CUALQUIER SUPERFICIE	1 POR VIVIENDA

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
		HABITACIONAL PLURIFAMILIAR.		

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
ACTIVIDADES TERCIARIAS				
2.1	OFICINAS PÚBLICAS Y PRIVADAS.	PÚBLICAS DE GOBIERNO, SINDICALES, CONSULADOS, REPRESENTACIONES EXTRANJERAS, AGENCIAS COMERCIALES, DE VIAJES Y PRIVADAS.SERVICIOS RELACIONADOS CON ACTIVIDADES AGROPECURIAS Y FORESTALES ,SERVICIO DE AGENCIAS ADUANALES, ASESORIA DE INVERSIONES, COMPAÑÍA AFIANZADORA, AGENTES, AJUSTADORES Y GESTORES DE SEGUROS Y FIANZAS, INMOBILIARIAS Y CORREDORES DE BIENES RAICES, SERVICIO DE ALQUILER DE INMUEBLES, ALQUILER DE MARCAS REGISTRADAS PATENTES Y FRANQUICIAS, BUFETES JURIDICOS, NOTARIAS PÚBLICAS, APOYO PARA EFECTUAR TRÁMITES LEGALES, CONTABILIDAD Y AUDITORÍA (DESPACHO CONTABLE) ARQUITECTURA, ARQUIRECTURA DE PAISAJE Y URBANISMO, INGENIERIA, DIBUJO, INSPECCIÓN DE EDIFICIOS, LEVANTAMIENTO GEOFISICO, ELABORACIÓN DE MAPAS, DISEÑO INDUSTRIAL, DISEÑO GRÁFICO, CONSULTORÍA EN COMPUTACIÓN, CONSULTORÍA EN ADMINISTRACIÓN, CONSULTORÍA EN MEDIO AMBIENTE, CONSULTORÍA CIENTÍFICA Y TÉCNICA, PUBLICIDAD, RELACIONES PÚBLICAS, PUBLICIDAD QUE OPERA POR CORREO DIRECTO, INVESTIGACIÓN DE MERCADO Y ENCUESTAS DE OPINIÓN PÚBLICA, ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS, SERVICIOS COMBINADOS DE APOYO EN INSTALACIONES, COLOCACIÓN, EMPLEO TEMPORAL, SUMINISTRO DE PERSONAL PERMANENTE, RECEPCIÓN DE LLAMADAS TELEFÓNICAS Y PROMOCIÓN POR TELÉFONO, COBRANZA, DESPACHO DE INVESTIGACIÓN DE SOLVENCIA FINANCIERA, VIAJES, RESERVACIONES, ORGANIZADORES DE CONVENCIONES Y FERIAS COMERCIALES E INDUSTRIALES, SERVICIOS GENERALES DE ORIENTACIÓN Y TRABAJO SOCIAL, ASOCIACIONES Y ORGANIZACIONES CIVILES Y DE PROFESIONISTAS, PROMOTORES DE ESPECTÁCULOS, AGENTES Y REPRESENTANTES DE ARTISTAS Y DEPORTISTAS, ARTISTAS Y TÉCNICOS INDEPENDIENTES, EDICIÓN DE SOFTWARE, PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE INFORMACIÓN, HOSPEDAJE DE PAGINAS WEB Y OTROS SERVICIOS RELACIONADOS, INTERMEDIACION DE MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN, SERVICIOS DE ENFERMERIA A DOMICILIO. SERVICIOS POSTALES, OFICINAS Y AGENCIAS DE CORREOS, TELÉGRAFOS, TELÉFONOS, MENSAJERÍA Y PAQUETERÍA	SIN ATENCIÓN AL PÚBLICO	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN
			CON ATENCIÓN AL PÚBLICO	1 CAJÓN/30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
2.2	SERVICIOS FINANCIEROS.	SUCURSALES BANCARIAS, ASEGURADORAS, AGENCIAS FINANCIERAS, CASAS DE BOLSA, CASAS DE CAMBIO, CASAS DE EMPEÑO Y CAJAS POPULARES.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		CAJEROS AUTOMATICOS	CUALQUIER SUPERFICIE	NO REQUERIDO
2.3	COMERCIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS BÁSICOS.	ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA DE ABARROTES, VINOS Y CALZADO; EXPENDIOS DE ALIMENTOS SIN PREPARAR Y DE COMIDA; PANADERIAS, DULCERIAS, FRUTERIAS, RECAUDERIAS, CARNICERIAS, PESCADERIAS, ROSTICERIAS, SALCHICHONERIAS, FARMACIAS, PAPELERIAS, PERIODICOS, REVISTAS, LIBRERIAS, TABAQUERIAS, VIDRIERIAS, TLAPALERIAS, SALONES DE BELLEZA, PELUQUERIAS, ESTÉTICAS, BARBERÍAS, LAVANDERIAS, TINTORERIAS, TORTILLERIAS, PANADERIAS CREMERIAS, MISCELANEAS, LONJAS MERCANTILES, EXPENDIO DE ABARROTES, EXPENDIO DE FRUTAS Y LEGUMBRES FRESCAS, DISTRIBUIDOR DE HUEVO AL	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
		MAYOREO Y MEDIO MAYOREO, EXPENDIO DE SEMILLAS Y GRANOS ALIMENTICIOS, ESPECIES Y CHILES SECOS, EXPENDIO DE PRODUCTOS LACTEOS, EXPENDIO DE CARNES FRIAS Y EMBUTIDOS, EXPENDIO DE DULCES Y MATERIAS PRIMAS PARA REPOSTERIA, EXPENDIO DE PAN Y PASTELES, EXPENDIO DE BOTANAS Y FRITURAS, EXPENDIO DE CONSERVAS ALIMENTICIAS, ZAPATERIAS, DISTRIBUIDOR DE CALZADO UNICAMENTE CON VENTA POR CATALOGO, COMERCIALIZADORA DE LIBROS, DISTRIBUIDORA DE REVISTAS Y PERIODICOS, TIENDA DE ABARROTES, RECAUDERIA, COMERCIO DE SEMILLA Y GRANOS ALIMENTICIOS VENTA DE LACTEOS Y CARNES FRIAS, VENTA DE DULCES Y MATERIAS PRIMAS PARA REPOSTERIA, PANADERIA Y PASTELERIA, VENTA DE REFRESCOS, AGUA EMBOTELLADA, Y HIELO EMPAQUETADO, ENVASADO Y/O VENTA DE AGUA PURIFICADA, ZAPATERIAS, VENTA DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS, FARMACIA SIN MINI SUPER, VENTA DE ARTICULOS DE PAPELERIA, LIBRERIAS, VENTA DE PERIODICOS Y REVISTAS, TINTORERIAS.		
2.4	MINISUPER	MINISUPER, TIENDAS DE CONVENIENCIA	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/40 M2 CONSTRUCCIÓN
2.5	COMERCIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS	VENTA DE PRODUCTOS HOMEÓPATAS, ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA DE MATERIALES ELÉCTRICOS, SANITARIOS, DE PLOMERÍA, FERRETERIAS, PINTURAS, ESMALTES, PASTAS PARA ACABADOS, SOLVENTES, IMPERMEABILIZANTES,RÓTULOS, ARTÍCULOS DE PLÁSRICO Y DESECHABLES, DECORACIÓN, ARTÍCULOS ELÉCTRONICOS ELECTRODOMÉSTICOS, MUEBLERÍAS, TELAS, SEDAS, PIELES, PERFUMERÍAS, JOYERÍAS, RELOJERÍAS, REGALOS, ARTESANÍAS, ARTÍCULOS FOTOGRÁFICOS, ÓPTICAS, BOUTIQUES, CENTROS DE COPIADO, ESTUDIOS Y LABORATORIOS FOTOGRÁFICOS, VIIDEOS, DISCOS, CINTAS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y MINERALES, ALQUILER DE MOBILIARIO, ESCUELAS DE MANEJO, PRODUCTOS DE BELLEZA Y DE ARTE, CIBER CAFÉS, SEX SHOPS, VIDEO JUEGOS, ALQUILER DE JUEGOS INFANTILES, TIENDAS ESOTÉRICAS, TATUAJES, TIENDAS NATURISTAS, ESCRITORIOS PÚBLICOS, PRÓTESIS, ORTOPEDIA, EQUIPOS DE REHABILITACIÓN, MATERIAL QUIRÚRGICO, VENTA AL POR MENOR Y CONSIGNACIÓN, (COMERCIALIZACIÓN) ALQUILER DE APARATOS ELECTRÓNICOS PARA EL HOGAR, BOUTIQUE Y/O VENTA DE ROPA NUEVA TEXTIL, BOUTIQUE Y/O VENTA DE ROPA DE CUERO Y PIEL, VENTA DE PRODUCTOS NATURISTAS Y COMPLEMENTOS ALIMENTICIOS, ARTÍCULOS DE JOYERÍA, RELOJES Y ACCESORIOS DE VESTIR, ARTÍCULOS Y APARATOS DEPORTIVOS, ELECTRODOMÉSTICOS , ELECTRODOMÉSTICOS MENORES Y APARATOS DE LÍNEA BLANCA, MATERIAS PRIMAS AGROPECUARIAS, MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y ALIMENTOS PARA ANIMALES, SERVICIOS PARA OTRAS INDUSTRIAS, EQUIPO Y MATERIAL ELÉCTRICO, VIDRIOS Y ESPEJOS, EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES, FOTOGRAFÍA Y CINEMATOGRAFÍA, ARTÍCULOS Y ACCESORIOS PARA DISEÑO Y PINTURA ARTÍSTICA, MOBILIARIO DE EQUIPO INSTRUMENTAL MÉDICO DE LABORATORIO, EQUIPO Y ACCESORIOS DE COMPUTO, MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA, TELAS, BLANCOS, ARTÍCULOS DE MERCERÍA Y BONETERÍA, ACTIVIDAD DE MANUALIDADES, ROPA Y ACCESORIOS DE VESTIR, PAÑALES DESECHABLES, SOMBREROS, LENTES Y GAFAS PARA SOL, APARATOS ORTOPÉDICOS, ARTÍCULOS DE PERFUMERÍA, COSMÉTICOS, JUGUETES Y BICICLETAS, EQUIPO Y MATERIAL FOTOGRÁFICO, INSTRUMENTOS DEPORTIVOS, REGALOS, VENTA DE ARTÍCULOS RELIGIOSOS, ARTESANÍAS, TIENDAS IMPORTADORAS, ARTÍCULOS DE USO PERSONAL, COMPRA VENTA DE ATAÚDES Y URNAS FÚNEBRES, FLORERÍA, MUEBLES PARA EL HOGAR Y ENSERES DOMÉSTICOS, MUEBLES PARA EL HOGAR ENSERES MENORES Y APARATOS DE LÍNEA BLANCA, CRISTALERÍA, LOZA Y UTENSILIOS DE COCINA, VENTA Y MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS Y SUS ACCESORIOS, TELÉFONOS Y OTROS APARATOS DE COMUNICACIÓN, ARTÍCULOS PARA LA DECORACIÓN DE INTERIORES ALFOMBRAS, CORTINAS Y TAPICES, ANTIGÜEDADES Y OBRAS DE ARTE, LÁMPARAS ORNAMENTALES Y CANDILES, ARTÍCULOS DECORATIVOS DE INTERIORES, ARTÍCULOS USADOS, ARTÍCULOS PARA LA LIMPIEZA, ALQUILER DE ROPA, ALQUILER DE VIDEO	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
		CASETTES Y DISCOS ORIGINALES, ALQUILER DE MESAS, SILLAS, VAJILLAS Y UTENSILIOS, ALQUILER DE ARTÍCULOS MÉDICOS PARA EL HOGAR, ALQUILER DE EQUIPO DE CÓMPUTO Y DE OTRAS MÁQUINAS Y MOBILIARIO DE OFICINA, PREPARACIÓN DE DOCUMENTOS (ESCRITORIO PÚBLICO), FOTOCOPIADO, FAX ESCANEO Y PLOTEO, SERVICIO DE LIMPIEZA DE INMUEBLES, SERVICIO DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES, SERVICIO DE LIMPIEZA, TAPICERÍA, ALFOMBRAS Y MUEBLES, SERVICIOS DE LIMPIEZA ESPECIALIZADOS, REPARACIÓN DE OTROS ARTÍCULOS PARA EL HOGAR Y PERSONALES, REPARACIÓN DE JUGUETES, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ARTÍCULOS DE PIEL, REPARACIÓN DE CALZADO, REPARACIÓN DE PRÓTESIS, REPARACIÓN DE EQUIPO DE REHABILITACIÓN , CERRAJERÍAS, IMPRESIÓN DIGITAL, TIENDAS DE NUMISMÁTICA, VENTA DE PAQUETES PARA GRADUACIÓN, PURIFICADORAS DE AGUA PARA CONSUMO DOMÉSTICO, SERVICIO DE MENSAJERÍA. TIENDAS DE MASCOTAS		
2.6	COMERCIO DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN, VENTA Y/O RENTA DE EQUIPO PARA LA CONSTRUCCIÓN.	CASAS DE MATERIALES, TIENDAS DE PISOS, AZULEJOS Y BAÑOS, Y ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA DE MATERIALES Y PRODUCTOS PREFABRICADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ACABADOS. VENTA DE MATERIALES METALICOS,	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/60 M2 DE TERRENO
		TIENDAS DE PINTURAS, IMPERMEABILIZANTES Y SOLVENTES DE USO DOMÉSTICO.		
		VENTA Y RENTA DE MAQUINARIA PESADA Y EQUIPO LIGERO PARA LA CONSTRUCCIÓN; GRUAS TRASCABOS, PLANTAS DE LUZ, BOMBAS INDUSTRIALES Y MOTOBOMBAS. CIMBRA EN GENERAL.		
2.7	COMERCIO PARA LA VENTA, RENTA, DEPÓSITO, REPARACIÓN Y SERVICIO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA EN GENERAL.	ESTABLECIMIENTOS PARA COMPRA, VENTA, RENTA Y DEPÓSITO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN GENERAL, INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS; LLANTERAS, REFACCIONARIAS, TALLERES ELECTRICOS, ELECTRONICOS, MECANICOS, REPARACION DE MOFLES Y RADIADORES, AUTOPARTES USADAS, VENTA DE CARROCERIAS, TIANGUIS DE AUTOS USADOS.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/60 M2 DE TERRENO
		CENTROS DE VERIFICACION DE EMISIONES CONTAMINANTES VEHICULARES (VERIFICENTROS)		
		HOJALATERÍA Y PINTURA, RECTIFICACION DE MOTORES, ALINEACION Y BALANCEO.		
2.8	ESTABLECIMIENTOS PARA EL SERVICIO DE VEHÍCULOS.	DESHUESADEROS DE VEHÍCULOS.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/60 M2 DE TERRENO
		ESTABLECIMIENTOS DE LAVADO, ENGRASADO Y AUTOLAVADO DE VEHÍCULOS.		
2.9	BAÑOS Y SANITARIOS PÚBLICOS.	BAÑOS PÚBLICOS.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/ 2 REGADERAS
		SANITARIOS PÚBLICOS.	CUALQUIER SUPERFICIE	NO REQUIERE
2.10	CENTROS COMERCIALES.	TIENDAS DE AUTOSERVICIO.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		TIENDAS DEPARTAMENTALES.		
		CENTROS COMERCIALES Y/O PLAZA COMERCIAL.		
2.11	CENTROS DE ABASTO.	MERCADOS, TIANGUIS	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/100 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		CENTROS DE ACOPIO CON VENTA AL MAYOREO, MEDIO MAYOREO Y MENUDEO.		
		CENTROS DE ABASTO Y MERCADOS DE MAYOREO.		
2.12	BODEGAS DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITOS MULTIPLES SIN VENTA DIRECTA AL PÚBLICO.	DEPÓSITO DE PRODUCTOS PERECEDEROS:FRUTAS, LEGUMBRES, CARNES, LACTEOS Y GRANOS.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/120 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		DEPÓSITO DE PRODUCTOS NO PERECEDEROS: ABARROTES, MUEBLES, ROPA, TAPICES, ALFOMBRAS, TELAS O SIMILARES, APARATOS ELECTRONICOS, MATERIALES DE CONSTRUCCION, MAQUINARIA, CERVEZA, REFRESCOS Y MATERIALES RECICLABLES.		
		MINIBODEGAS (SOLO PRODUCTOS NO PERECEDEROS)		
		DEPÓSITO DE PRODUCTOS FLAMABLES Y EXPLOSIVOS: MADERA, GAS, COMBUSTIBLES,CARBÓN, PINTURAS, SOLVENTES, PRODUCTOS QUÍMICOS E INDUSTRIALES Y EXPLOSIVOS EN GENERAL.		
		PRODUCTOS PARA GANADERÍA, AGRICULTURA Y SILVICULTURA. SILOS Y TOLVAS DE GRANOS.		
2.13	BODEGAS DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITOS	DEPÓSITO DE PRODUCTOS PERECEDEROS CON VENTA DIRECTA AL PÚBLICO:FRUTAS, LEGUMBRES, CARNES, LACTEOS Y GRANOS.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
	MULTIPLES CON VENTA DIRECTA AL PÚBLICO.	DEPÓSITO DE PRODUCTOS NO PERECEDEROS CON VENTA DIRECTA AL PÚBLICO. ABARROTES, MUEBLES, ROPA, APARATOS ELECTRONICOS, MATERIALES DE CONSTRUCCION, MAQUINARIA, CERVEZA, REFRESCOS Y MATERIALES RECICLABLES.		
		DEPÓSITO DE PRODUCTOS INFLAMABLES Y EXPLOSIVOS CON VENTA DIRECTA AL PÚBLICO: MADERERIAS, GAS, COMBUSTIBLES, PINTURAS, SOLVENTES, PRODUCTOS QUIMICOS Y EXPLOSIVOS EN GENERAL.		
		PRODUCTOS PARA GANADERÍA AGRICULTURA Y SILVICULTURA CON VENTA DIRECTA AL PÚBLICO.		
2.14	RASTROS.	RASTROS.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN
2.15	ESTABLECIMIENTOS CON SERVICIO DE ALIMENTOS SIN BEBIDAS ALCÓHOLICAS O SOLO DE MODERACIÓN (MENORES DE 12°)	CAFETERIAS, CHURRERIAS Y SIMILARES, NEVERIAS, FUENTES DE SODAS, JUGUERIAS, REFRESQUERIAS, LONCHERIAS, FONDAS, TORTERIAS, TAQUERIAS, PIZZERIAS, COCINAS ECONÓMICAS, OSTIONERIAS, MERENDEROS, POZOLERIAS, EXPENDIOS DE ANTOJITOS Y , CHELEROS, CLAMATOS. COMIDA PARA LLEVAR O PARA SUMINISTRO POR CONTRATO A EMPRESAS E INSTITUCIONES SIN SERVICIO DE COMEDOR. ESTABLECIMIENTO DE COMIDA CON REPARTO A DOMICILIO CON Y SIN COMEDOR.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		RESTAURANTES, MARISQUERIAS, CARNES ASADAS, JUEGOS DE MESA SIN APUESTAS (DOMINO, AJEDRÉZ, BARAJA, BILLARES, BOLICHES, OTROS).	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
2.16	ESTABLECIMIENTOS CON SERVICIO DE ALIMENTOS Y VENTA DE BEBIDAS ALCÓHOLICAS Y DE MODERACIÓN.	CANTINAS, CERVECERIAS, PULQUERIAS, BARES, RESTAURANT BAR, SALÓN DE BAILE, CANTA BAR, VIDEO BAR.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJÓN/30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		CENTROS DE APUESTAS, CASINOS, CENTROS NOCTURNOS, CLUBES Y DISCOTECAS.		
		RESTAURANTE BAR, MARISQUERIAS, CARNES ASADAS,		
		JUEGOS DE MESA SIN APUESTAS (DOMINO, AJEDRÉZ, BARAJA, BILLARES, BOLICHES, OTROS).		
2.17	ESTACIONES DE SERVICIO. (GASOLINERAS)	TIPO I (VER DOCUMENTO DEL PLAN):	CUALQUIER SUPERFICIE .	DE ACUERDO AL USO COMPLEMENTARIO
		* BUZÓN POSTAL.		
		TIPO II (VER DOCUMENTO DEL PLAN):	CUALQUIER SUPERFICIE .	DE ACUERDO AL USO COMPLEMENTARIO
		* BUZON POSTAL.		
		* TELÉFONO PÚBLICO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA.		
		* LAVADO AUTOMÁTICO DE AUTOMOVILES.		
		* CENTRIFUGADO DE COMBUSTIBLE DIESEL.		
		TIPO III (VER DOCUMENTO DEL PLAN):	CUALQUIER SUPERFICIE .	DE ACUERDO AL USO COMPLEMENTARIO
		* VENTA Y/O REPARACION DE NEUMATICOS.		
		* REFACCIONARIA AUTOMOTRIZ.		
		* TALLER ELÉCTRICO Y MECÁNICO.		
		* TIENDA DE CONVENIENCIA.		
		* FUENTE DE SODAS, CAFETERÍA O RESTAURANTE.		
		* MOTEL Y/O TRAILER PARK.		
		* TIENDA DE ARTESANIAS.		
		* BUZÓN POSTAL.		
		* TELÉFONO PÚBLICO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA.		
		* CENTRIFUGADO DE COMBUSTIBLE DIESEL. ESTACIONES DE SERVICIO PARA LA CARGA DE AUTOMÓVILES ELÉCTRICOS.		
2.18	GASONERAS	GASONERA TIPO 1: PARA SURTIR AL PÚBLICO EN GENERAL; LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS, ESTÁN CALCULADAS PARA UN DEPÓSITO DE GASL.P. CON CAPACIDAD MÁXIMA DE 5,000 LITROS, UN TANQUE SUMINISTRADOR, DOS DISPENSARIOS O BOMBA,ÁREA PARA EL ABASTECIMIENTO DEL TANQUE, SUMINISTRADOR (PIPA, TANQUE), BARDA DE CONTENCIÓN ENTRE TANQUE Y DISPENSARIOS, ÁREA ADMINISTRATIVA, ÁREA DE SERVICIOS(SANITARIOS, DEPÓSITOS DE BASURA), ÁREA DE ESPERA CONSUMIDORES, ÁREA VERDE, CISTERNA CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 10 000 LTS; ÁREA DE CIRCULACIÓN PEATONAL, REMETIMIENTO O RESTRICCIÓN VIAL, ACCESO (COLOCACIÓN DE MATACHISPAS), SALIDA DE EMERGENCIA.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/60 M2 DE OFICINA
		GASONERA TIPO 2: PARA SURTIR A UNIDADES DE TRANSPORTE, UN TANQUE SUMINISTRADOR, UN DISPENSARIO O BOMBA, ÁREA PARA EL ABASTECIMIENTO DEL TANQUE (PIPA, TANQUE), BARDA DE CONTENCIÓN	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/60 M2 DE OFICINA

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
		ENTRE TANQUE Y DISPENSARIOS, ÁREA ADMINISTRATIVA,ÁREA DE SERVICIOS (SANITARIOS, DEPÓSITOS DE BASURA), CISTERNA CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 10,000 LTS, ACCESO (COLOCACIÓN DE MATACHISPAS), SALIDA DE EMERGENCIA.		
2.19	CENTROS DE CONSULTORIOS SIN ENCAMADOS.	CENTROS DE CONSULTORIOS Y DE SALUD; UNIDADES DE PRIMER CONTACTO, LABORATORIOS DE ANÁLISIS DENTALES, CLÍNICOS, ÓPTICOS; CONSULTORIOS OFTALMOLÓGICOS, DISPENSARIOS Y CENTROS ANTIRRABICOS, CLÍNICA Y HOSPITAL VETERINARIO.QUIROPRÁCTICA, OPTOMETRIA, PSICOLOGÍA, AUDIOLOGÍA Y DE TERAPIA OCUPACIONAL, FÍSICA, Y DEL LENGUAJE PERTENECIENTE AL SECTOR PRIVADO, NUTRIOLOGOS Y DIETISTAS, MEDICINA DEL DEPORTE. ACUPUNTURA,ORTOPEDICOS, PEDICURISTA, PODOLOGOS, TRATAMIENTOS CORPORALES (SPA).	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJÓN/30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
2.20	TORRE MEDICA DE CONSULTORIOS	CENTROS DE CONSULTORIOS Y DE SALUD; LABORATORIOS DE ANÁLISIS DENTALES, CLÍNICOS, ÓPTICOS; CONSULTORIOS OFTALMOLÓGICOS, CLÍNICA Y QUIROPRÁCTICA, OPTOMETRIA, PSICOLOGÍA, AUDIOLOGÍA Y DE TERAPIA OCUPACIONAL, FÍSICA, Y DEL LENGUAJE PERTENECIENTE AL SECTOR PRIVADO, NUTRIOLOGOS Y DIETISTAS, MEDICINA DEL DEPORTE. ACUPUNTURA,ORTOPEDICOS, PEDICURISTA, PODOLOGOS, TRATAMIENTOS CORPORALES (SPA).	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJÓN/30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
2.21.	HOSPITALES Y SANATORIOS.	CLÍNICA-HOSPITAL, SANATORIOS, MATERNIDADES, POLICLÍNICAS, HOSPITALES GENERALES Y DE ESPECIALIDADES, CENTROS MÉDICOS Y UNIDADES DE REHABILITACIÓN FÍSICO - MENTAL.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJON / CAMA
2.22	EDUCACIÓN ELEMENTAL Y BÁSICA.	ESTANCIAS INFANTILES, CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL, JARDÍN DE NIÑOS, GUARDERÍAS Y EDUCACION ESPECIAL	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJON / AULA
		ESCUELAS PRIMARIAS	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJON / AULA
2.23	EDUCACIÓN MEDIA BÁSICA.	ESCUELAS SECUNDARIAS GENERALES, TECNOLÓGICAS Y TELESECUNDARIAS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	3 CAJON / AULA
		ACADEMIAS DE OFICIO Y APOYO A LA EDUCACIÓN.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJON / AULA
2.24	EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR.	PREPARATORIAS, VOCACIONALES, INSTITUTOS TÉCNICOS, ESCUELAS DE COMPUTACIÓN, CENTROS DE CAPACITACIÓN, ACADEMIAS PROFESIONALES Y TECNOLÓGICOS,	CUALQUIER SUPERFICIE.	3 CAJON / AULA
		CENTROS DE CAPACITACIÓN Y ACADEMIAS PROFESIONALES.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJON / AULA
2.25	EDUCACIÓN SUPERIOR E INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN.	ESCUELAS E INSTITUTOS TECNOLÓGICOS, POLITÉCNICOS, NORMAL DE MAESTROS, UNIVERSIDADES, CENTROS DE ESTUDIOS DE POSGRADO, CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y HUMANÍSTICA.	CUALQUIER SUPERFICIE.	5 CAJONES / AULA
2.26	EDUCACIÓN FISICA Y ARTÍSTICA.	IDIOMAS, TECNOLOGÍAS Y OFICIOS, ESCUELA DE MANEJO/ ESCUELAS DE EDUCACIÓN FÍSICA (ESCUELAS DE NATACIÓN, ACTIVIDADES ACUÁTICAS Y EDUCACIÓN FÍSICA) ARTES MARCIALES, Y ARTÍSTICA (MÚSICA, BAILE, MODELAJE. PINTURA,ESCULTURA, ACTUACIÓN, FOTOGRAFÍA, MANUALIDADES).	CUALQUIER SUPERFICIE.	3 CAJON / AULA
2.27	EDUCACIÓN VIRTUAL	EDUCACIÓN VIRTUAL	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJON CADA 30 M2 OFICINA
2.28	INSTALACIONES RELIGIOSAS.	TEMPLOS Y LUGARES DE CULTO; SEMINARIO, CONVENTOS Y EDIFICACIONES PARA LA PRÁCTICA Y/O LA ENSEÑANZA RELIGIOSA.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJÓN/30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
2.29	CENTROS DE ESPECTÁCULOS, CULTURALES Y RECREATIVOS.	TEATROS, CINES Y SALAS DE CONCIERTOS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJÓN/ 5 BUTACAS
		AUDITORIOS, TEATRO AL AIRE LIBRE.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJÓN/30 M2 DE TERRENO
		BIBLIOTECAS, MUSEOS, GALERIAS DE ARTE, HEMEROTECAS, PINACOTECAS, FILMOTECAS, CINETECAS, CASAS DE CULTURA, SALAS DE EXPOSICIÓN, CENTRO DE CONVENCIONES, CENTROS COMUNITARIOS,	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJON CADA 60 M2 DE CONSTRUCCION
		CENTRO PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES CULTURALES, ARTÍSTICAS Y DEPORTIVAS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJON CADA 60 M2 DE CONSTRUCCION

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
2.30	EVENTOS SOCIALES	SALONES DE FIESTAS INFANTILES (CUBIERTO O DESCUBIERTO) (SIN BEBIDAS ALCOHOLICAS).	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		SALONES PARA FIESTAS (CUBIERTO O DESCUBIERTO), BAILES, CENTROS SOCIALES. SALONES PARA BANQUETES Y JARDINES PARA BANQUETES		
2.31	INSTALACIONES PARA LA RECREACION Y LOS DEPORTES	GIMNASIOS EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN
				1 CAJÓN/60 M2 DE TERRENO
				1 CAJÓN/60 M2 DE TERRENO
		CANCHAS CUBIERTAS EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		CANCHAS DESCUBIERTAS EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/60 M2 DE TERRENO
		EXPOSICIONES FERIALES, TEMPORALES O PERMANENTES.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/60 M2 DE TERRENO
		INSTALACIONES PARA LA RECREACIÓN AL AIRE LIBRE (GOTCHA, BICICROSS, DEPORTES EXTREMOS, CENTROS DE ADIESTRAMIENTO CANINO, OTROS)	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/60 M2 DE TERRENO
2.32	INSTALACIONES PARA DEPORTES DE EXHIBICIÓN AL AIRE LIBRE.	ESTADIOS, HIPÓDROMOS, GALGÓDROMOS, AUTÓDROMOS, VELÓDROMOS, PLAZAS DE TOROS, LIENZOS CHARROS, PISTAS PARA MOTOCICLISMO Y ACTIVIDADES ACUÁTICAS.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN / 120 M2 DE CONSTRUCCIÓN
2.33	CLUBES E INSTALACIONES CAMPESTRES.	CLUBES CAMPESTRES, CAMPOS DE TIRO, CAMPAMENTOS, CLUBES HÍPICOS Y DE GOLF.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/120 M2 DE TERRENO
2.34	PARQUES Y JARDINES.	PLAZAS, JARDINES BOTÁNICOS, JUEGOS INFANTILES, PARQUES Y JARDINES EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE .	NO APLICA
2.35	INSTALACIONES HOTELERAS.	CASAS DE HUÉSPEDES, BÚNGALOS Y POSADAS.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/CUARTO
		MOTELES		
		HOTELES,		
2.36	ASISTENCIA SOCIAL	ORFANATORIOS, ASILOS DE ANCIANOS E INDIGENTES, ALBERGUES, CASA HOGAR. SERVICIOS DE ADOPCIÓN.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/120 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		CASAS DE CUNA, ESTANCIAS INFANTILES.		
		CENTRO DE INTEGRACIÓN FAMILIAR Y JUVENIL.		
		CENTRO DE ATENCIÓN DE ADICCIONES.		
		ESTACIONES DE BOMBEROS Y AMBULANCIAS.		
2.37	INSTALACIONES PARA LA SEGURIDAD PÚBLICA Y PROCURACIÓN DE JUSTICIA.	CASETAS Y/O COMANDANCIAS.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		DELEGACIONES, CUARTELES DE POLICIA Y/O TRÁNSITO.		
		CENTROS PENITENCIARIOS Y DE READAPTACIÓN SOCIAL.		
		CENTROS DE JUSTICIA, JUZGADOS Y CORTES.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
2.38	DEFENSA.	ZONAS E INSTALACIONES MILITARES.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/120 M2 POR USO
		ZONA DE PRÁCTICAS.		
		ENCUARTELAMIENTO.		
		EDUCACIÓN MILITAR.		
2.39	FUNERARIAS Y VELATORIOS / SERVICIOS DE INHUMACIÓN E INCINERACIÓN.	FUNERARIAS Y VELATORIOS.	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
2.40	CEMENTERIOS. PARQUES Y JARDINES FUNERARIOS	PANTEONES, CEMENTERIOS, MAUSOLEOS Y CREMATORIOS. CRIPTAS	CUALQUIER SUPERFICIE .	0.05 CAJÓN/FOSA
2.41	ESTACIONAMIENTOS (PUBLICOS O PRIVADOS)	ESTACIONAMIENTOS VERTICALES, HORIZONTALES, A NIVEL O SUBTERRANEO Y PENSIONES.	CUALQUIER SUPERFICIE .	NO REQUIERE
2.42	SERVICIOS DE TRANSPORTE DE CARGA, DE PASAJEROS EN GENERAL Y DE ALMACENAJE TEMPORAL / TERMINALES E INSTALACIONES PARA EL TRANSPORTE.	TERMINALES URBANAS DE PASAJEROS Y RENTA DE VEHICULOS CON O SIN CHOFER).	CUALQUIER SUPERFICIE .	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		TERMINALES DE PASAJEROS FORÁNEOS.	CUALQUIER SUPERFICIE .	2 CAJÓN/ANDEN
		TERMINALES FERROVIARIAS Y MULTIMODALES DE CARGA O PASAJEROS	CUALQUIER SUPERFICIE .	NO REQUIERE
		PREDIO PARA LANZADERAS DE VEHÍCULOS DE ALQUILER	CUALQUIER SUPERFICIE	NO REQUIERE

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
			.	
		SITIOS O BASES DE CARGA / SERVICIO DE MUDANZAS, SERVICIO DE GRUAS PARA VEHICULOS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	NO REQUIRE
		ENCIERRO Y TALLERES PARA MANTENIMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE.	NO REQUIERE
		ENCIERRO Y TALLERES DE MANTENIMIENTO DE TRANSPORTE PÚBLICO FERROVIARIO EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE.	NO REQUIERE
2.43	COMUNICACIONES.	ESTACIONES DE RADIO, TELEVISIÓN, GRABACIÓN Y CINE, SATELITES Y RADIOCOMUNICACIÓN EN GENERAL, BANDA CIVIL, TELECOMUNICACIONES.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		TORRES O SITIOS CELULARES DENOMINADOS RADIOBASES. TIPO 1.- AUTOSOPORTADA (CONTENEDOR CON TORRE EN PATIO). TIPO 2.- ARRIOSTRADA (SALAS CON ANTENAS EN AZOTEA). TIPO 3.- MONOPOLAR (SALAS CON ANTENAS EN AZOTEA).	CUALQUIER SUPERFICIE.	NO REQUIERE
2.44	INSTALACIONES PARA LA COMPRA-VENTA DE MATERIALES DE DESECHO E INDUSTRIALES.	COMPRA-VENTA, RECOLECCIÓN, PREPARACIÓN Y SELECCIÓN DE FIERRO VIEJO (CHATARRA), METALES NO FERROZOS, MATERIALES DE DEMOLICIÓN, PAPEL, CARTÓN, TRAPO, VIDRIO, PLÁSTICO, LATAS Y OTROS DESECHOS Y RESIDUOS INDUSTRIALES.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CAJÓN/60 M2 DE CONSTRUCCIÓN

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
ACTIVIDADES SECUNDARIAS.				
3.1	MANUFACTURERA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO. OTRO CELDA ENFRENTE: PANIFICADORA / ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES / AZÚCAR / ALIMENTOS PARA ANIMALES	MANUFACTURA PRODUCTOS CARNICOS: CONGELACIÓN Y EMPACADO DE CARNE FRESCA DE PORCINO, BOVINO, OVINO, AVÍCOLA Y EQUINO.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		PREPARACIÓN DE CONSERVAS Y EMBUTIDOS DE CARNE: CURADO, AHUMADO Y SALADO ENTRE OTROS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		MANUFACTURA, PREPARACIÓN, CONGELACIÓN, CONSERVACIÓN, ENLATADO Y EMPACADO DE PESCADOS Y MARISCOS. CONSERVACIÓN MEDIANTE PROCESOS DE SALADO Y SECADO.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		MANUFACTURA, PREPARACIÓN, PASTEURIZACIÓN, HOMOGENEIZACIÓN, DESHIDRATACIÓN, FABRICACIÓN, CONGELACIÓN, ENVASADO Y EMPACADO DE PRODUCTOS LACTEOS, YOGURTH, QUESOS, CREMAS Y FABRICACIÓN DE LECHE CONDENSADA, EVAPORADA Y EN POLVO.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		MANUFACTURA, PREPARACIÓN, CONSERVACIÓN, ENVASADO Y DESHIDRATACIÓN, EMPACADO DE CEREALES, FRUTAS, LEGUMBRES, JUGOS, SOPAS, GUISOS, SALSAS Y CONCENTRADOS (CALDOS).	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		PRODUCCIÓN DE MERMELADAS Y FRUTAS EN CONSERVA MIEL, FRUCTUOSA Y DERIVADOS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		MANUFACTURA DE PRODUCTOS DE MAÍZ Y TRIGO (TORTILLERÍAS Y PANADERÍAS INDUSTRIALIZADAS). ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE HARINA DE MAÍZ, DE TRIGO Y PASTAS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		MOLINOS DE SEMILLAS, CHILES Y GRANOS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		MANUFACTURA Y EMBOTELLADORA DE BEBIDAS: PRODUCCIÓN DE BEBIDAS REFRESCANTES, PREPARADAS ENERGETIZANTES, JUGOS Y JARABES, AGUAS MINERALES, PURIFICADAS Y REFRESCOS; PRODUCCIÓN DE BEBIDAS DESTILADAS DE AGAVES, CAÑA, FRUTAS, GRANOS, CONCENTRADOS Y JARABES.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		ELABORACIÓN DE PULQUE, SIDRA, ROMPOPE Y OTROS LICORES DE HIERBAS, FRUTAS Y CEREALES; DESTILACIÓN Y ENVASADO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS, ETÍLICO, CERVEZA Y MALTA.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		FABRICA DE HIELO	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		MANUFACTURA TRANSFORMADORA DE TABACO: TODO LO RELACIONADO A LA PRODUCCIÓN DE CIGARROS, PUROS, RAPE, TABACO PARA MASCAR Y PARA PIPA.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
3.2	MANUFACTURERA DE PRODUCTOS DE MADERA, PALMA, MIMBRE Y CORCHO.	FABRICACIÓN DE TRIPLAY, FIBRACEL Y TABLEROS AGLUTINADOS; PRODUCTOS DIVERSOS DE CORCHO Y HARINA DE MADERA; PRODUCTOS DE MADERA PARA LA CONSTRUCCIÓN; CASAS DE MADERA; MUEBLES DE MADERA; MIMBRE, RATTAN, BAMBU Y MIXTOS; ENVASES DE MADERA Y OTROS MATERIALES DE ORIGEN VEGETAL; ATAUDES, ARTÍCULOS DE COCINA, ACCESORIOS Y PRODUCTOS DE MADERA Y PALMA EN GENERAL. TRIPLAY, FIBRACEL,TABLEROS AGLUTINADOS, PRODUCTOS DIVERSOS DE CORCHO Y HARINA DE MADERA, ARTÍCULOS DE COCINA, ACCESORIOS Y PRODUCTOS DOMESTICOS DE MADERA Y PALMA EN GENERAL, TRABAJOS DE CARPINTERIA DOMESTICA. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE MUEBLES Y OTROS ARTÍCULOS DE MADERA (JUGUETES).	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
			CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
			CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
3.3	MANUFACTURERA DE LA CELULOSA, PAPEL Y SUS PRODUCTOS.	FABRICACIÓN DE TODO TIPO DE CELULOSA, PASTA MECÁNICA DE MADERA, PAPEL, CARTÓN, CARTONCILLO Y CARTULINA.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		IMPRESIÓN DE PERIÓDICOS, LIBROS, REVISTAS, BILLETES DE LOTERÍA, TIMBRES, FOLLETOS Y SIMILARES. SERIGRAFÍA Y FABRICACIÓN DE CHICLES E IMPRESIÓN EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE CELULOSA Y PAPEL. (PRODUCCIÓN ARTESANAL DE PIÑATAS, PAPEL AMATE, FLORES, ENCUADERNACIÓN Y FOTOGRABADO)	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
3.4	MANUFACTURERA DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO.	FUNDICIÓN Y MOLDEO DE PIEZAS Y PRODUCTOS METÁLICOS FERROZAS Y NO FERROZAS Y DE ESTRUCTURAS METÁLICAS, TANQUES Y CALDERAS INDUSTRIALES.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		TRABAJOS DE HERRERÍA Y ELABORACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS, PRODUCCIÓN DE MUEBLES PRICIPALMENTE METÁLICOS, GABINETES, PUERTAS Y MALLAS, ATAÚDES, ENSERES DOMESTICOS Y ELECTRODOMESTICOS, AIRE ACONDICIONADO E INSTRUMENTOS PROFESIONALES, TÉCNICOS, QUIRÚRGICOS Y DE PRECICIÓN. TORNOS Y TROQUELADOS, CLAVOS, TORNILLOS, NAVAJAS Y UTENSILIOS. HERRAJES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL CON MOTOR.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL SIN MOTOR.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		FABRICACIÓN, ENSAMBLE DE MÁQUINAS DE OFICINA, DE PROCESAMIENTO INFORMÁTICO, ACCESORIOS ELÉCTRICOS, EQUIPO ELECTRÓNICO, DE RADIO, TELEVISIÓN, COMUNICACIÓN, EQUIPO MÉDICO Y AUTOMOTRIZ. BICICLETAS, CARRIOLAS Y SIMILARES.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
3.5	MANUFACTURA A BASE DE MINERALES NO METÁLICOS.	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS A BASE DE CERÁMICA, ALFARERIA, MUEBLES, ARCILLA Y VIDRIO NO ESTRUCTURALES, ARTÍCULOS DOMÉSTICOS Y ORNAMENTALES DE BARRO, LOZA Y PORCELANA.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		ELABORACIÓN DE CEMENTO, CAL, YESO, GRAFITO Y OTROS PRODUCTOS A BASE DE MINERALES NO METÁLICOS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
3.6	MANUFACTURERA METÁLICA BÁSICA.	FUNDICIÓN PRIMARIA DEL HIERRO, ACERO Y METALES NO FERROZOS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
	MANUFACTURERA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO Y DEL CARBÓN.	PRODUCCIÓN DE PETROQUÍMICOS BÁSICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS BÁSICAS, FERTILIZANTES, INSECTICIDAS, PLAGUICIDAS, FUNGISIDAS, DESINFECTANTES, FIBRAS ARTIFICIALES Y/O SINTÉTICAS, PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, FABRICACIÓN DE ACTIVOS FARMOQUÍMICOS, PINTURAS, BARNICES, LACAS Y SIMILARES, JABONES, DETERGENTES, DENTÍFRICOS, PERFUMES, COSMÉTICOS Y SIMILARES; ACETILENO, ANILINAS, AMONIACOS, CARBUROS, SOSA CÁUSTICA, CELULOSA, CLORO, CARBÓN NEGRO, AGENTES EXTERMINADORES, HIDROGENO, OXIGENO, ALCOHOL INDUSTRIAL Y POTACIO; IMPERMEABILIZANTES, ADHESIVOS, REFINACIÓN DE PETRÓLEO, PRODUCTOS DERIVADOS DEL CARBÓN MINERAL, PRODUCTOS DE HULE, LAMINADOS, PVC, PLÁSTICOS, ENVASES, FIBRAS SINTETICAS, PISOS DE VINIL Y CONGOLEUM, CERA,	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
		CERILLOS, Y PRODUCTOS DE PLÁSTICO EN GENERAL.		
3.8	MANUFACTURERA DE TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y COLCHONES.	PRODUCCIÓN DE FIBRAS E HILADOS DE HENEQUEN; HILADO Y TEJIDO DE IXTLES DE PALMA; ACONDICIONAMIENTO DE CERDAS Y CRINES DE ANIMALES; CORDELERÍA DE FIBRAS DURAS, NATURALES Y SINTÉTICAS; DESPEPITE Y EMPAQUE DE ALGODÓN, LANA Y DE FIBRAS ARTIFICIALES O SINTÉTICAS; HILOS Y ESTAMBRES DE TODO TIPO, ASÍ COMO TEJIDOS. CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		FABRICACIÓN DE ALFOMBRAS Y TAPETES DE FIBRAS DURAS, ACABADO DE TELAS PRODUCCIÓN DE ALGODÓN ABSORBENTE VENDAS, GASAS, TELA ADHESIVA, PAÑALES DESECHABLES, TODO LO REFERENTE A BLANCOS, MEDIAS, SUÉTERES, ROPA INTERIOR Y EXTERIOR YA SEA DE TELA, PIEL NATURAL O SINTÉTICA, SOMBREROS, GORRAS, GUANTES, CORBATAS, CALZADO DE TELA, COLCHONES, COLCHONETAS Y BOX SPRINGS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
3.9	MANUFACTURERA DEL CUERO Y DEL CALZADO.	PREPARACIÓN Y CURTIDO DE PIELES; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE PIEL NATURAL, REGENERADA O ARTIFICIAL; CALZADO DE PIEL, CON SUELA NATURAL, DE HULE O SINTÉTICA.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
3.10	OTRAS MANUFACTURERAS.	PRODUCTOS DERIVADOS DEL CARBÓN MINERAL, PRODUCTOS DE HULE, LAMINADOS PLÁSTICOS, ENVASES Y PRODUCTOS DE PLÁSTICO EN GENERAL, PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS DE MANUFACTURADOS NO CONTAMINANTES EN GENERAL. PRODUCCION DE ARTICULOS DE JOYERIA, ORFEBRERIA, ARTICULOS Y UTILES ESCOLARES Y PARA OFICINA; APARATOS MUSICALES Y DEPORTIVOS, PRODUCCION DE ESCOBAS, CEPILLOS Y SIMILARES.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
	COMBUSTIBLES.	INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, PROCESAMIENTO O DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES EN ALTOS VOLUMENES.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
ACTIVIDADES PRIMARIAS				
4.1	EXTRACCION DE MINERALES METÁLICOS.	EXTRACCION Y LIMPIEZA DE MINERALES CON ALTO CONTENIDO DE ALUMINIO, ANTIMONIO, ARSENICO, BARIO, BISMUTO, CADMIO, CALCIO, COBRE, CROMO, ESTAÑO, |RIDIO, MANGANESO, MERCURIO, NIQUEL, ORO, PLATA, PLOMO, POTASIO, SODIO Y ZINC.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
		EXTRACCION DE CARBON MINERAL, PLATA Y PLATINO.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
4.2	EXTRACCION DE MINERALES NO METALICOS.	EXTRACCIÓN DE CANTERA, MARMOL, ARENA, CALIZA, GRAVA, TEZONTLE, TEPETATE, FELDESPATO, CAOLIN, ARCILLAS REFRACTARIAS, BARRO, SILICE, CUARZO, PEDERNAL, ASBESTO Y MICA ENTRE OTROS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	0.2 CAJONES POR TRABAJADOR
4.3	AGRICULTURA.	ACTIVIDADES AGRÍCOLAS ORGÁNICAS, PRÁCTICAS AGRÍCOLAS TRADICIONALES, DIVERSIFICACIÓN DE CULTIVOS (EXCEPTO PAPA), SIEMBRA DE PASTOS MEJORADOS, GANADERÍA Y PASTOREO INTENSIVO CONTROLADO, APICULTURA, PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES, MANEJO FORESTAL SUSTENTABLE, MEJORAMIENTO DE HÁBITAT, CERCADO PERIMETRAL DE LAS PARCELAS, REFORESTACIONES PERIMETRALES DE PARCELAS Y CAUCES CON ESPECIES NATIVAS, RESTAURACIÓN DE TERRENOS Y CAUCES EROSIONADOS, RESTAURACIÓN DE BANCOS Y MINAS DE MATERIALES PÉTREOS, MEJORAMIENTO Y RECUBRIMIENTO CON MATERIALES NATURALES DE LOS CAMINOS DE SACA DE TERRACERÍA, ACTIVIDADES DE ECOTURISMO DE CARÁCTER RUSTICO CONVENCIONAL Y CAMPISMO, AVISTAMIENTO DE AVES, SENDEROS ECUESTRES Y CABALGATAS, SENDEROS CICLISTAS Y CICLISMO DE MONTAÑA, SENDEROS INTERPRETATIVOS, CONSTRUCCIÓN DE BORDOS, CONSTRUCCIÓN DE PRESAS FILTRANTES DE PIEDRA, MADERA, RAMAS Y LLANTAS, CONSTRUCCIÓN DE ZANJAS TRINCHERA O TINAS CIEGAS, CONSTRUCCIÓN DE CHARCAS PARA LA VIDA SILVESTRE, CONSTRUCCIÓN DE GRANJAS Y ESTABLOS, CONSTRUCCIÓN DE CABALLERIZAS, CONSTRUCCIÓN DE PEQUEÑAS BODEGAS PARA RESGUARDO DE MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS,	CUALQUIER SUPERFICIE.	NO REQUIERE

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
		HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA BÁSICOS PARA ACTIVIDADES AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y FORESTALES, CONSTRUCCIÓN DE INVERNADEROS Y VIVEROS, CONSTRUCCIÓN DE JARDINES BOTÁNICOS, CONSTRUCCIÓN DE ECOTECNIAS, COLECTA DE FLORA PARA AUTOCONSUMO, COLECTA DE FLORA Y FAUNA CON FINES CIENTÍFICOS, SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN CONDICIONADO SOLO A INSTALACIONES DE APOYO A LA PRODUCCIÓN COMO INVERNADEROS, VIVEROS, JARDINES BOTÁNICOS, CABALLERIZAS, GRANJAS Y BODEGAS PREFERENTEMENTE GENERADAS MEDIANTE FUENTES ALTERNATIVAS DE ENERGÍA (ENERGÍA SOLAR, EÓLICA, BIODIGESTORES, ETC.). CULTIVO DE: CEREALES (MAIZ, TRIGO, SORGO, ARROZ, ETC.), LEGUMBRES, RAICES FECULENTAS, HORTALIZAS, LEGUMINOSAS, CAFÉ, CAÑA DE AZUCAR, ALGODÓN, TABACO, AGAVES ALCOHOLEROS, (MAGUEY), AGAVES DE FIBRAS (IXTLES), GIRASOL, CARTAMO, OTRAS OLEAGINOSAS, ARBOLES FRUTALES, FLORES, VIVEROS Y CAMPOS EXPERIMENTALES.		
		ACTIVIDADES GANADERAS Y FORESTALES QUE SE REALIZAN DE MANERA CONCORDANTE A LA AGRICULTURA.		
4.4	AGROINDUSTRIA	CENTROS DE ACOPIO PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE FRUTAS, VERDURAS Y FLORES. MATERIA PRIMA PARA LA AGROINDUSTRIA. ALMACENAMIENTO. SILO DE GRANOS. ALMACENES DE MATERIAS PRIMAS O PRODUCTOS ELABORADOS. CONGELADORAS. SELECCIÓN, CLASIFICACIÓN Y EMPAQUE DE FRUTA, HORTALIZAS Y FLORES. CONSERVACIÓN Y EMPAQUE DEL PRODUCTO ELABORADO. DESHIDRATADO DE FRUTAS, VERDURAS Y ESPECIAS. ENLATADO DE FRUTAS Y VERDURAS. ENCURTIDO DE HORTALIZAS. CONGELADO DE VERDURAS. DULCES, JALEAS Y MERMELADAS. PASTEURIZADO DE MIEL. DESCASCARADO Y PELADO DE FRUTO SECO. ELABORACIÓN DE JUGOS DE FRUTAS Y CONCENTRADOS. SUBPRODUCTOS DE LA PAPA. MOLINO DE CEREALES. PRODUCTOS DE PANADERÍA. CENTROS DE ENFRIADO DEL PRODUCTO ELABORADO. CENTRO DE COMERCIALIZACIÓN DIRECTA A PRODUCTORES.	CUALQUIER SUPERFICIE.	NO REQUIERE
4.5	GANADERIA.	CRÍA Y EXPLOTACIÓN DE GANADO BOVINO, OVINO, EQUINO, CAPRINO, PORCINO, AVICULTURA, APICULTURA Y CUNICULTURA.	CUALQUIER SUPERFICIE.	NO REQUIERE
		CRÍA Y RECOLECCIÓN DE OTRAS ESPECIES DE ANIMALES, LOS DESTINADOS A LABORATORIOS.		
		ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y FORESTALES QUE SE REALIZAN DE MANERA CONCORDANTE A LA GANADERIA.		
4.6	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON ESPECIES NO INCLUIDAS EN EL PUNTO ANTERIOR.	CONFORMADO POR LOS ANIMALES NO ALIMENTICIOS (CRÍA DE PERROS Y SUS CENTROS DE ADIESTRAMIENTO, AVES DE ORNATO, GATOS, REPTILES, ETC.)	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CADA 120 M2 DE CONSTRUCCION
		ZOOLÓGICOS Y ACUARIOS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CADA 500 M2 DE TERRENO
		SANTUARIOS DE VIDA SILVESTRE Y UNIDADES DE MANEJO.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CADA 500 M2 DE TERRENO
4.7	SILVICULTURA.	PLANTACIÓN Y CUIDADO DE ÁRBOLES PARA LA PRODUCCIÓN DE MADERA, CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS FORESTALES; EXPLOTACIÓN DE VIVEROS FORESTALES DESDE SIEMBRA, DESARROLLO Y PREPARACIÓN.	CUALQUIER SUPERFICIE.	NO REQUIERE
		CORTE DE MADERA, RECOLECCIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES EN GENERAL Y LAS ÁREAS DE PRESERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL.		
4.8	SERVICIOS DE APOYO A LA AGRICULTURA, GANADERIA Y SILVICULTURA.	SERVICIOS PRESTADOS POR ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS TALES COMO: FUMIGACIÓN, FERTILIZACIÓN, SERVICIOS PRE-AGRICOLAS DE RASTREO, BARBECHO, SUBSOLEO, DESMONTE, COSECHA Y RECOLECCIÓN; DISTRIBUCION DE AGUA PARA RIEGO.	CUALQUIER SUPERFICIE.	1 CADA 30 M2 DE CONSTRUCCIÓN
		DESPACHOS DE AGRONOMIA.		
		COMERCIALIZACIÓN DE ANIMALES PARA CRIANZA E INSUMOS AGROPECUARIOS.		
		CREMATORIO DE ANIMALES.		
4.9	ACUACULTURA.	ACUACULTURA PARA ESPECIES DE AGUA DULCE, CRIADEROS DE PECES Y RANAS ENTRE OTROS.	CUALQUIER SUPERFICIE.	NO REQUIERE
INFRAESTRUCTURA				
5.1	CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA.	CAPTACIÓN (TANQUES, DIQUES, PRESAS, CÁRCAMOS, REPRESAS, CANALES, ARROYOS Y RIOS), TRATAMIENTO, CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA.	CUALQUIER SUPERFICIE.	NO REQUIERE
		OPERACIÓN DE PLANTAS POTABILIZADORAS.		
5.2	INSTALACIONES	PLANTAS, ESTACIONES Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS.	CUALQUIER	NO REQUIERE

REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTOS				
USO GENERAL.		USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD
	EN GENERAL.	ANUNCIOS ESPECTACULARES.	SUPERFICIE.	
		PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS, LAGUNAS DE OXIDACIÓN, DE CONTROL Y DE REGULACIÓN.		
		ZONAS DE TRANSFERENCIA DE BASURA. / RELLENOS SANITARIOS.		

Disposiciones adicionales sobre las normas de estacionamiento:

- En usos industriales mayores a 3001 m2 de superficie se deberá prever una cicloestacionamiento de al menos 100 m2 (deberá estar cubierto y contar con lo necesario para su adecuado funcionamiento).
- En vivienda plurifamiliar y de acuerdo al tipo de vivienda utilizado, se deberá prever el estacionamiento para visitas en su caso a razón de 1 cajón por cada 6 departamentos y en viviendas menores de 100.00 m2 construidos, un cajón por cada 10 departamentos.
- En el estacionamiento para visitas, los espacios deberán disponerse de manera que para sacar un vehículo no sea necesario mover ningún otro.
- Las medidas del espacio para el estacionamiento de autos grandes será de 5.0 X 2.4 m. y para autos chicos 4.2 X 2.2 m. y se podrán permitir hasta el 55 % de autos chicos.
- Se podrán aceptar estacionamiento en cordón; en este caso el espacio será de 6.0 X 2.4 m. para autos grandes y 4.8 X 2.2 m. para autos chicos, aceptándose un máximo del 55 % de autos chicos.
- La demanda total de estacionamiento, para los casos en que se establezcan diferentes giros o usos de un mismo predio, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos.
- La demanda total de estacionamiento será adicional al área de carga y descarga o de reparación.
- En los estacionamientos públicos o privados que no sean de auto servicio, podrán permitirse que los espacios se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva uno o máximo dos.
- Se podrán reducir los requerimientos de estacionamiento, cuando se demuestre que los usos del suelo autorizado demandan el espacio a diferentes horarios, calculándose la demanda en la hora pico.
- En caso de las colonias precarias y regularizaciones en zonas de invasión, la demanda de estacionamiento por uso podrá ser reducida previa aprobación de la Dirección General de Planeación Urbana del Gobierno del Estado y del Ayuntamiento.
- Cualquier uso o giro no comprendido en la tabla de normatividad de estacionamientos, se sujetará al estudio y aprobación de la Dirección General de Planeación Urbana y del H. Ayuntamiento.
- Para todos los casos, deberán tomarse en cuenta las observaciones hechas por las dependencias correspondientes, para resolver los impactos que se desprendan de ellas.

I) Preservación de Derechos de Vía.

Con base en el Instructivo de Interpretación de las Restricciones Federales y Estatales de los Centros de Población Estratégicos, publicada en 1986 por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Gobierno del Estado de México, los derechos de vía a considerar son los siguientes:

- Derechos de vía totales:
  - ✓ Para vialidades regionales (carreteras federales y estatales), será de 40m
  - ✓ Para vialidades primarias, será de 12m
  - ✓ Para vialidades secundarias será de 10m
  - ✓ Para caminos rurales será de 12m
  - ✓ Para las líneas de conducción eléctrica será de30 m
  - ✓ Para canales de aguas de riego será de 10m
  - ✓ Para ríos y arroyos, será de 10m.
- Secciones viales mínimas de paramento a paramento:
  - ✓ Para andadores, la sección mínima será de 6.00m
  - ✓ Para vialidades con retorno, la sección mínima será de 9.00m
  - ✓ Para vialidades locales, la sección mínima será de 12.00m
  - ✓ Para vialidades secundarias o colectoras, la sección mínima será de 18.00m
  - ✓ Para vialidades primarias, la sección mínima será de 21.00m.

- Los anchos mínimos de las banquetas serán de 3 metros en las vialidades primarias, de 2 metros en las secundarias o colectoras, de 1.80 metros en las locales y de 1.20 metros en las de vialidades con retorno.

- Las vialidades colectoras se establecerán a cada 1,000 metros de distancia como máximo.

- La separación máxima entre las vialidades locales será de 150 metros, pudiéndose ajustar como corresponda a la topografía y configuración del terreno.

- La distancia entre las vialidades con retorno o estacionamientos colectivos y el lote al cual accede, será máximo de 100 metros.

- Todas las vialidades cerradas deberán contar con un retorno para salir de ellas.

- Las zonas comerciales que no pueden ser intensamente utilizadas por el público deberán contar con acceso de carga y descarga por vialidades laterales o posteriores dentro del predio.

J) Normas para la preservación del patrimonio histórico e imagen urbana.

Preservación del Patrimonio Histórico.

Para la conservación del patrimonio histórico-cultural construido con respecto al desarrollo urbano, se deberán considerar los siguientes criterios:

Las zonas o inmuebles con valor patrimonial deberán ser identificadas en el PMDU, de acuerdo a su alcance. Ser objeto de estudio y/o proyectos particulares cuyo objetivo sea asegurar su conservación y revaloración.

Toda acción que pueda alterar las relaciones de volumen, escala, espacio, ritmo y color en los monumentos y/o en los centros históricos deberá ser regulada con reglamentos, proyectos específicos o planes parciales derivados del PMDU, en su caso.

Se deberá proteger a los centros históricos contra la contaminación, el ruido y las vibraciones causadas especialmente por el tráfico intenso.

Se deberán establecer alternativas de uso productivo para evitar la especulación del suelo en los centros históricos y la destrucción de los valores patrimoniales.

En el caso de que se requiera de nuevas construcciones, éstas deberán armonizar con el conjunto existente, logrando su integración mediante su composición arquitectónica, volumetría, escala, proporción, materiales de acabado y color.

Imagen Urbana.

Se desarrollarán acciones y proyectos y se delimitarán y especificarán usos para recuperar los centros urbanos y los barrios.
Se deberán identificar centros urbanos tradicionales / centros de barrio de acuerdo a su jerarquía éstos podrán ser sujetos de usos de Plan Parcial o Proyectos especiales.

Poner en valor el patrimonio inmobiliario, así como los espacios centrales de los centros de población, orientando actividades "centrales" y creando infraestructuras y equipamientos acordes con el propósito de recuperar sus valores culturales y urbanos.

K) Normas para la sustentabilidad urbana.

- Los establecimientos de servicios que manejen solventes, pinturas y productos con sustancias orgánicas volátiles, como son las lavanderías, tintorerías, talleres de pintura automotriz y carpinterías entre otros, deberán ubicarse en zonas de uso del suelo predominantemente comercial e industrial.
- Los restaurantes, expendios de alimentos preparados y puestos ambulantes de comida ubicados en áreas habitacionales, no podrán utilizar leña, carbón u otro material combustible distinto al gas Licuado o natural; así también deberán dar mantenimiento periódico a sus instalaciones de gas para evitar fugas.
- Los establecimientos de servicio como: mercados, restaurantes, tiendas de abarrotes, expendios de comidas preparadas, etc. que generen desechos sólidos orgánicos, deberán tener un espacio equipado para el manejo adecuado de los mismos.
- Los terrenos que se hayan usado como tiraderos de basura a cielo abierto, podrán ser empleados como áreas verdes con fines recreativos, una vez que hayan sido saneados y presenten condiciones de estabilidad.
- En los predios a desarrollar, deberán dejarse en pie los árboles más desarrollados de la vegetación original, de acuerdo con las indicaciones hechas por la autoridad correspondiente, independientemente de los renuevos que sean impuestos por dicha autoridad.
- Se deberá restituir cada árbol derribado en una proporción de 20 a uno de especies nativas, los cuales deberán ser sembrados en la superficie del predio o en donde indiquen las autoridades competentes.
- En las áreas jardinadas se emplearán preferentemente plantas nativas.
- Se prohíbe la quema de vegetación para abrir parcelas agrícolas o urbanas sin la autorización correspondiente.
- En las áreas urbanizadas, los espacios abiertos conservarán la cubierta correspondiente al estrato arbóreo.

- Se prohíbe la desecación, dragado o relleno de cuerpos de agua y de humedales.
- Se prohíbe la realización de cualquier obra o acción que obstaculice, desvíe o interrumpa los cauces naturales de corrientes de agua (ríos, arroyos y escurrimientos) existentes en el territorio.
- Es obligatoria la construcción y utilización de sistemas domésticos de captación de agua de lluvia, así como de sistemas que permitan la infiltración de esta agua. En la superficie de área libre del predio únicamente se podrán pavimentar las vialidades, debiendo utilizarse en el resto del área, materiales permeables que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo.
- Se deberá contar con sistemas de aprovechamiento de agua de lluvia y agua residual tratada en usos que no requieran la calidad potable, como es el caso de usos sanitarios y de riego de jardines.
- Las aguas residuales no domésticas que se viertan a la red municipal de drenaje deberán tener un tratamiento previo, debiendo éste cumplir con las normas ECOL. 001, 002 y 003 / CNA/1996.
- El uso del suelo deberá considerar para su aprovechamiento al menos dos normas ambientales de cualquier ámbito entre las que se sugiere:
  - ✓ 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 con la norma de hermeticidad NOM-001-CNA.
  - ✓ El sistema de alcantarillado deberá separar totalmente las aguas pluviales de las jabonosas y negras.
  - ✓ En el riego de áreas verdes, se utilizará únicamente agua pluvial capturada, aguas grises o negras tratadas para su reciclaje que cumplen con la NOM-003-SEMARNAT-1997.
  - ✓ Se incorporarán sistemas de generación de energía en sitio y/o de autoabastecimiento remoto o ambos con una capacidad de por lo menos 50% de la energía necesaria para iluminar las áreas públicas y vialidades.
  - ✓ Tener niveles moderados de iluminación en áreas públicas y vialidades con el objeto de no afectar los ciclos vitales de la flora y fauna del lugar.
  - ✓ Se deberán instrumentar las acciones necesarias para mitigar el impacto del desarrollo en las vías de comunicación, en el balance de los recursos hídricos, energéticos y en el medio ambiente.
  - ✓ Toda la infraestructura incluyendo las redes de electricidad y tv por cable será subterránea.
  - ✓ Utilizar accesorios de alta eficiencia (inodoros de bajo flujo, inodoros secos y de composta, urinarios secos, etc.) los cuales pueden reducir el consumo de agua en el interior en un 30-40%. grifos, duchas, tinas e inodoros generalmente representan las dos terceras partes del uso del agua en el interior de una casa, y un tercio del total de consumo de agua.
  - ✓ Se deberán reutilizar las aguas grises para los inodoros y recomendamos la instalación de sistemas de filtración de aguas grises.
  - ✓ Sistema de drenaje con tratamiento y disposición de las aguas residuales al interior del predio.
  - ✓ Se utilizarán sistemas programables calibrados de iluminación, calefacción, aire acondicionado, y los sistemas de riego para reducir el consumo de energía, reducir los costos de operación, y extender la vida útil de los aparatos.
  - ✓ Se utilizarán sistemas de generación de electricidad por medio de PV o Celdas Foto Voltaicas. Las normas de medición neta ya existen en México y los incentivos han mejorado los precios de los sistemas fotovoltaicos. Esta forma de electricidad generada no produce contaminación del aire y reduce la necesidad de dependencia de los combustibles fósiles. 50% de energía eléctrica por PV.
  - ✓ Se utilizarán sistemas eólicos para generar electricidad por la fuerza del viento.
  - ✓ Se utilizarán sistemas de calefacción solar del agua para el uso de agua caliente sanitaria, incluyen la instalación de colectores de energía solar ubicados en la orientación sur del techo o montado en tierra. Cuentan con un líquido de transferencia de calor, distribuido y calentado por el sol. Un intercambiador de calor transfiere el calor solar al agua doméstica y se almacena en un tanque aislado. El sistema debe ser dimensionado para proporcionar al menos el 50% del consumo doméstico de agua caliente.
  - ✓ Se utilizarán sistemas de energía Geo-Térmica para calentar y enfriar el medio ambiente en el interior de las edificaciones. Estos funcionan por medio de bombas que aprovechan las temperaturas estables debajo de la tierra y modifican las temperaturas de la superficie para proporcionar calefacción y aire acondicionado eficientes.
  - ✓ Utilizar métodos tales como ventanas en claros altos y al techo con estantes de iluminación, los cuales pueden añadir luz a las zonas del interior de una edificación, reduciendo la necesidad de utilizar la iluminación eléctrica durante el día.
  - ✓ Utilizar instalaciones de iluminación eficientes, tales como los focos fluorescentes o LED con una eficacia luminosa de 40 lúmenes por vatio en al menos el 50% de las lámparas domésticas. En comparación con la iluminación de la casa estándar, con lámparas con calificación ENERGY STAR, utilizan aproximadamente 60% menos de energía lo que reducirá significativamente el gasto de energía.
  - ✓ Se incorporarán sistemas de generación de energía en sitio y/o de autoabastecimiento remoto o ambos con una capacidad de por lo menos 50% de la energía necesaria para iluminar las áreas públicas y vialidades.
  - ✓ El uso de sistemas de encendido por detección de movimiento, control de iluminación y apagadores programados.
  - ✓ Para la preservación de la temperatura interior se recomienda el uso de dobles y triples vidrios en ventanas de baja emisividad.
  - ✓ Control de los sistemas de zonificación y la programación de la calefacción y aires acondicionados.
  - ✓ Hacer uso de materiales alternativos, tales como bloques de tierra comprimida (CEB) o adobe tradicional. El CEB puede ser fabricado en el sitio y son bloques de adobe estabilizado. Las cualidades de aislamiento de estos bloques pueden reducir hasta 5 grados Celsius, las temperaturas de verano en el interior de la construcción y también mantener el calor en el interior durante los meses de invierno.
  - ✓ Instalación de un techo vegetado en mínimo 30% de la superficie del techo. Esta tecnología mejora la calidad del aislamiento de temperaturas del interior de la construcción.
  - ✓ Uso de refrigerantes libres de CFC que afecten la capa de ozono. Sólo utilizar las unidades de refrigeración y aire acondicionado certificadas con ENERGY STAR.

- O en su caso, algunas de las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental o internacionales que sobrepasen las enlistadas:
  - ✓ NOM-059-SEMARNAT-2010
    Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.
  - ✓ NOM-060-SEMARNAT-1994.
    Establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
  - ✓ NOM-061-SEMARNAT-1994.
    Establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.
  - ✓ NOM-045-SEMARNAT-1996.
    Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.
  - ✓ NOM-041-SEMARNAT-1999.
    Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
  - ✓ NOM-080-SEMARNAT-1994.
    Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.
  - ✓ NOM-052-SEMARNAT-2005.
    Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
  - ✓ NMX-AA-164-SCF1-2013.
    Esta norma mexicana, de aplicación voluntaria a nivel nacional, especifica los criterios y requerimientos ambientales mínimos de una edificación sustentable. Aplica a las edificaciones y sus obras exteriores, ya sean individuales o en conjuntos de edificios, nuevas o existentes, sobre uno o varios predios, en arrendamiento o propias.
    Se aplica a una o varias de sus fases: diseño, construcción, operación, mantenimiento y demolición, incluyendo proyectos de remodelación, renovación o reacondicionamiento del edificio.
  - ✓ NMX-AA-171-SCFI-2014.
    Esta norma tiene como objetivo establecer los requisitos y especi-ficaciones de desempeño ambiental para la operación de establecimientos de hospedaje en la República. Aplica a los interesados en demostrar el cumplimiento de los requisitos de desempeño ambiental turístico en todo el territorio nacional.
    Sin embargo, aún falta que la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía haga la declaratoria de vigencia y fije la fecha de entrada en vigor, que se estima entrará a finales de septiembre de este año. (Dato CONUEE).
  - ✓ HIPOTECA VERDE DEL INFONAVIT.
    Este crédito fue creado en 2010 por el Infonavit para que el derechohabiente pueda comprar una vivienda ecológica y así obtener una mayor calidad de vida mediante el uso de las ecotecnologías que disminuyen los consumos de energía eléctrica, agua y gas.
  - ✓ LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN (LEED).
    La certificación, que otorga el Consejo de Edificios Verdes de Estados Unidos, (U.S. Green Building Council, USGBC), evalúa el comportamiento medioambiental que tendrá un edificio a lo largo de su ciclo de vida.
  - ✓ LIVING BUILDING CHALLENGE DEL INTERNATIONAL LIVING FUTURE INSTITUTE.
    La certificación internacional Living Building Challenge, creada en 2006 por el International Living Future Institute, tiene un sistema de calificación riguroso en las construcciones sustentables, ya que busca que cumpla con diversos requerimientos, entre ellos, el uso de la energía cero, el tratamiento de los residuos y el agua, y un mínimo de 12 meses de operación continua.
  - ✓ BREAM.
    La certificación, la primera creada en su tipo, la realizó un grupo de empresas sin fines de lucro en el Reino Unido y establece el estándar para evaluar el diseño, la construcción y su uso. Las medidas usadas representan un amplio rango de categorías y criterios que van desde la energía a la ecología.

L) Normas para la certificación de desarrollos y proyectos sustentables.

Basado en el Programa de Certificación de Edificaciones Sustentables (PCES) del gobierno de la CDMX publicado en el 2008 que pretende establecer un estándar para calificar los edificios tanto habitacionales como comerciales y ofrecer así una serie de incentivos fiscales, que van desde descuentos en el impuesto predial, tarifas de agua y licencias de construcción hasta financiamientos a tasas preferenciales y rapidez en la ejecución de trámites.

El control y la operación del PCES está centrado en un Comité Promotor de Edificaciones Sustentables (COPES), que estará conformado por organizaciones públicas y privadas; se encarga de elaborar las reglas de operación y los criterios para la operación del Programa, dirimir controversias y aprobar a los organismos certificadores e implementadores.

El COPES será constituido por representantes de las direcciones municipales de:

- Medio Ambiente;
- Desarrollo Urbano y Sustentable;
- Obras públicas;
- Desarrollo económico;

- ODAPAS.

El proceso de certificación de una edificación sustentable es el procedimiento por el cual se asegura que un proyecto cumple con el marco normativo y con criterios de sustentabilidad y eficiencia ambiental determinados.

Pueden participar en el Programa los dueños o promoventes de edificaciones en operación o en desarrollo.

Las acciones para obtener la certificación son voluntarias, y ésta se lleva a cabo de conformidad con los lineamientos y criterios establecidos en el programa. Los costos de los trabajos para la implementación de dichos criterios y para la certificación, así como los generados por la ejecución del plan de acción, corren a cargo del responsable de la edificación de que se trate.

Las personas interesadas en que las edificaciones de las cuales son responsables se sometan al proceso de certificación deben manifestarlo por escrito a la Dirección de Medio Ambiente mediante la solicitud de inscripción al Programa.

Los beneficios derivados del proceso de certificación, distribuidos en tres niveles distintos (cumplimiento, eficiencia y excelencia ambiental), son:

- Plusvalía de la propiedad;
- Retorno de la inversión;
- Reducción en el consumo y el pago de luz, agua y otros servicios, por el uso eficiente de los recursos;
- Incremento de la productividad personal;
- mejoramiento de las condiciones de salud y bienestar ocupacional;

Los certificados de edificaciones sustentables serán expedidos de acuerdo con el grado de cumplimiento de los criterios de sustentabilidad, mediante tres categorías de certificación:

- CUMPLIMIENTO: 21 a 50 puntos.
- EFICIENCIA: 51 a 80 puntos.
- EXCELENCIA: 81 a 100 puntos.

PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN:

El proceso de implementación puede iniciarse en cualquier etapa de la edificación (diseño, construcción, renovación u operación) y se realiza de acuerdo con las siguientes fases: inscripción de la edificación, diagnóstico, plan de acción, ejecución y conclusión.

FASE I SOLICITUD: La solicitud de inscripción al programa está a cargo del promovente mediante oficio simple ingresado en la Dirección de Medio Ambiente del Municipio, quien convocara al comité para su análisis y aceptación.

FASE II DIAGNÓSTICO: Determinar el puntaje en relación con la aplicabilidad de los criterios de sustentabilidad aceptados por el Comité Promotor de Edificaciones Sustentables74 (COPES).

Se sugiere que, mediante talleres de diseño integrados, junto con los especialistas a cargo del proyecto ejecutivo u operación de la edificación, se valore la aplicación de los criterios de sustentabilidad y se obtenga el visto bueno del análisis del diagnóstico; asimismo, que se determinen las condiciones vigentes del proyecto analizando los aspectos de cumplimiento normativo y técnicos de las propuestas tecnológicas aplicables a dicho proyecto. Los cinco rubros que deben analizarse son: manejo de agua, eficiencia energética, manejo integral de residuos, calidad de vida e impacto ambiental, y otros impactos.

FASE III PLAN DE ACCIÓN: Elaborar el dictamen de implementación, el cual deberá especificar objetivos y metas e incluir medidas, tiempo de ejecución y cronograma de seguimiento mediante indicadores para el cumplimiento normativo y para cada criterio de sustentabilidad.

FASE IV CONCLUSIÓN: Realizar la revisión final y el complemento del reporte de implementación, el cual debe ser presentado junto con el documento de la firma de conformidad del promovente, con carácter de dictamen de implementación; ello sirve como evidencia de la conclusión del proceso de implementación para la Dirección de Medio Ambiente quien entregará el Dictamen certificado.

Consideraciones anexas a la certificación:

1. Los puntajes obtenidos se miden de acuerdo a los 46 criterios que en total publicado el 25 de noviembre del 2008 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.
2. Los beneficios y exenciones fiscales de la ejecución del programa se establecen de acuerdo a los ofrecidos por el comité, así como su goce y restricciones.
3. El goce de dichos beneficios puede ser aprovechado mediante cualquier otra certificación ambiental, siempre que el comité así lo valore y entregue la certificación al considerar cumplidos los criterios del programa.
4. Los beneficios y exenciones, así como su temporalidad serán publicados en los diversos medios de información oficiales del municipio.

[74]Contenidos en el PCES de la CDMX, publicado el 25 de noviembre del 2008 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

INSTRUMENTOS

A. DE INDUCCIÓN Y FOMENTO

- **Contribución por densificación**

Es un instrumento fiscal que tiene por objeto obtener un pago o contribución, a cambio de un incremento en la intensidad de construcción. Este instrumento está directamente vinculado a la planeación urbana y se precisa a través de la zonificación y normatividad urbana.

Cualquier proceso de densificación tanto en vacantes urbanas, como en zonas de redesarrollo, tiene al menos dos efectos:

a) Aumenta el precio del suelo.

b) Impone una presión mayor en el equipamiento y la infraestructura de la zona, debido a la nueva demanda generada por la densificación.

Es necesario considerar el costo de ampliar estos servicios y las fuentes de recursos para pagarlos. Donde se promueva este proceso, se puede aplicar una contribución por densificación en terrenos sujetos al redesarrollo. Debe buscarse que los recursos obtenidos se apliquen para financiar las ampliaciones requeridas de equipamiento e infraestructura, en la zona donde se aumente la densidad de construcción.

La operación del instrumento es a través de las cuotas que se pagan por una licencia de construcción, y se podría cubrir de manera directa, cuando los propietarios se hagan cargo de la construcción del equipamiento e infraestructura.

- **Reducción por uso de cajones estacionamientos en edificaciones privadas ubicadas en el Centro Histórico**

El mecanismo de desarrollo urbano enfocado a la reducción del uso del automóvil en el polígono del Centro Histórico del municipio de Toluca estará referido a la implementación de un instrumento que busca reducir el número de cajones de estacionamiento en edificaciones como condominios y/o conjuntos urbanos verticales, con lo cual se pretende que dichas construcciónes estén reguladas con el factor de 0.5 cajones de estacionamiento por vivienda o departamento.

En caso de que el desarrollador pretenda rebasar el número de cajones máximos permitidos , deberá apegarse a los lineamientos que el fideicomiso municipal pertinente (propuesta de creación) establezca, el cual tendrá por objeto el financiamiento de proyectos de fortalecimiento, mantenimiento y creación de espacios públicos de calidad, de movilidad no motorizada y transporte público, de ampliación, renovación y modernización de infraestructura urbana (agua potable, drenaje, alumbrado público, etc.), y todos aquellos necesarios, que se requieran con la finalidad de mitigar los impactos generados por el proceso de densificación y que permitan el aprovechamiento y potencialicen los valores y beneficios con que se cuentan en dicha zona céntrica del territorio municipal. Todo ello encaminado al cumplimiento de los principios del presente plan, en términos de generar una ciudad compacta y una movilidad urbana sustentable.

- **Densificación y Redensificación**

Busca el diseño e implementación de acciones e instrumentos para favorecer la densificación, a partir de la ocupación de baldíos intraurbanos (zonas de consolidación urbana) y de las viviendas deshabitadas, además de impulsar la construcción de vivienda vertical y promover el desarrollo de usos mixtos compatibles y complementarios que permitan la consolidación de la ciudad con una estructura urbana compacta, y favorezca la ocupación eficiente del espacio urbano y el aprovechamiento de la infraestructura urbana existente. Implica la regulación de una mayor y mejor convivencia vecinal que propicie la cohesión social.

"Partiendo de que el territorio es dinámico, esta actualización consistirá en la elaboración de un documento y Carta Urbana Básica en donde una de las políticas fundamentales será la Redensificación y Densificación Selectiva y Controlada del suelo, que al mismo tiempo darán paso a la elaboración de los Programas Parciales que atenderán Polígonos de Actuación dependiendo la problemática presentada.

- **Sobretasa a baldíos**

Este instrumento establece un impuesto por la subutilización del suelo (que se ubique dentro de la ciudad) a través del impuesto predial. Este se basa en el valor del suelo, sin tomar en cuenta el valor de la construcción y se aplica sobre el valor potencial del suelo, es decir, según el mejor uso futuro que permita el Plan o Programa de Desarrollo Urbano. La tasa debe ser alta para compensar el monto que se deja de recaudar por no tener construcción.

De esta manera, el propietario encontrará que le conviene más construir sobre el baldío, pues de lo contrario pagaría como si estuviera construido, pero sin el beneficio que podría obtener de la construcción, además de que se evita la especulación. Es necesario recordar, que cuando se explota el uso permitido, la construcción se convierte en la fuente de recursos para pagar el impuesto.

- **Contribución por incremento del valor del suelo**

Este instrumento tiene como objetivo que el gobierno local recupere el incremento del valor del suelo en las ciudades, derivado de alguna de las siguientes acciones de gobierno:

- Por la realización de una obra pública que introduce un equipamiento o una mejora en las redes de infraestructura o por la expectativa de la obra.
- Por el cambio de un uso del suelo menos rentable, a otro más rentable o por la expectativa de cambio.
- Por el aumento de densidad de un mismo uso del suelo o por la expectativa de este aumento.
- Por la combinación de cualquiera de los anteriores.

Cuando el hecho generador sea una obra pública, quien deberá pagar la contribución es el propietario actual. Esta contribución es similar a la contribución por mejoras explicada anteriormente aunque se amplía el alcance, puesto que no sólo se pretende recuperar la inversión, sino captar parte del efecto en el valor de la propiedad para fines redistributivos en la ciudad.

En cambio, cuando el aumento del precio es generado por un cambio de usos o densidad, es recomendable que la contribución se cobre a quien solicita la licencia de uso de suelo, urbanización o construcción. El momento de pago de la contribución por parte del desarrollador, debe ser al otorgarle la licencia de construcción, ya que si la paga cuando compra el terreno, adquiere el derecho a desarrollar el nuevo uso o la nueva densidad.

- **Derechos de desarrollo y Construcción Prioritarios**

El estado y el municipio podrán declarar polígonos para el desarrollo o aprovechamiento prioritario o estratégico de inmuebles, bajo el esquema de sistemas de actuación pública o privada, de acuerdo a los objetivos previstos en dichos instrumentos. Los actos de aprovechamiento urbano deberán llevarse a cabo, tanto por las autoridades como por los propietarios y poseedores del suelo, conforme a tales declaratorias y siempre ajustándose a las determinaciones del PMDU vigente.

Se establecerán los mecanismos de adquisición directa por vías de derecho público o privado o mediante enajenación en subasta pública del suelo comprendido en la declaratoria, para los casos en que los propietarios no tengan capacidad o se nieguen a ejecutar las acciones urbanísticas señaladas en los plazos establecidos, asegurando el desarrollo de los proyectos.

- **Movilización de las plusvalías de suelo urbano.**

El financiamiento de la ciudad se puede apoyar en los incrementos de valor que ella misma genera, y tiene a disposición un amplio menú de instrumentos para hacerlo. Como el impuesto al suelo (impuesto predial), es un instrumento para la obtención de los recursos que requiere la ciudad, pero comparado con la dimensión de las inversiones públicas, es necesario contar con un ingreso fuerte, y hacerlo fuerte, lleva tiempo y sobre todo voluntad política. Hay un grupo de instrumentos que depende de movilizar las plusvalías urbanas generadas por el propio desarrollo a través de las inversiones públicas, que a continuación se presentan, según el costo político que puede implicar su aplicación.

- **Zonas de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT)**

Debido a la problemática que enfrenta nuestra ciudad, con un desarrollo basado en el auto particular, una zona metropolitana cada vez más extensa y una desvinculación de los espacios habitacionales y de trabajo, que originan entre otros problemas, grandes desplazamientos, incremento del tráfico, contaminación ambiental y perdida horas-hombre, se requiere implementar estrategias de impulso a la sustentabilidad, con una densificación que además fomente la instalación de inmuebles con uso mixto.

- **Permisos por cambio de usos o densidad**

Los permisos por cambio de usos o de densidad son una opción de generar recursos para la administración municipal, dependiendo del impacto de cada desarrollo que debe ser analizado en cada caso, el costo que generalmente se paga es muy por abajo del impacto real que causan los propios desarrollos.

- **Transferencia de Potencialidades**

La Transferencia de Derechos de Desarrollo consiste en la capacidad de transmitir total o parcialmente, los derechos asignados por el plan o programa de desarrollo urbano en una zona, a otra diferente, o bien, al interior de una misma zona.

Para el primer caso existen zonas “emisoras” de derechos de desarrollo y zonas “receptoras”. Las zonas emisoras tienen un potencial de aprovechamiento que no se puede utilizar, debido a que tiene restricciones por razones de protección del patrimonio construido o de los recursos naturales.

Existe la posibilidad que los derechos de desarrollo asignados en un polígono puedan ser aplicados en otra localización y proyecto, según las condiciones que marquen el reglamento de transferencia de derechos de desarrollo.

- **Contribución de mejoras.**

La contribución de mejoras permite en las zonas donde el precio ha subido mucho a partir de la inversión decidida por la propia ciudad, que es posible recuperar de los propietarios beneficiados el costo de las obras publicas. La valorización de los predios es mucho mayor cuando el proyecto es la construcción o ampliación de una vialidad que mejora la conexión de la zona con el resto de la ciudad, generando plusvalías, incluso varias veces mayor al costo de la propia vialidad, las que se pueden recuperar mediante un impuesto al incremento del valor del suelo o por la contribución de mejoras.

- **Zona especial de desarrollo**

Las zonas especiales de desarrollo, corresponden a las áreas, predios o inmuebles que presentan características o condiciones de riesgo geológico o hidrológico, o aquellas que sean señaladas como de riesgo en el Atlas de Riesgo, pudiéndose ubicar en zonas urbanas o urbanizables, destacándose los terrenos en declive, con alta susceptibilidad a deslizamientos y desprendimientos de suelos y rocas, así como áreas que por sus características físicas son susceptibles a hundimientos de los suelos e inundaciones o cualquier otro tipo de riesgo (Ejemplo de aplicación Bordo Las Canastas).

- **Derecho de Preferencia.**

La Federación, el Estado y el municipios y las Demarcaciones Territoriales, tendrán el derecho de preferencia en igualdad de condiciones, para adquirir los predios comprendidos en las zonas de reserva territorial, para destinarlos preferentemente a la constitución de Espacio Público, incluyendo el suelo urbano vacante dentro de dicha reserva, señaladas en los planes o programas de Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial aplicables, cuando éstos vayan a ser objeto de enajenación a título oneroso.

- **Agencias promotoras del desarrollo.**

Para concertar acciones entre gobierno, propietarios, promotores y beneficiarios, se considera la constitución de Agencias de desarrollo, responsables de la ejecución y financiamiento de los programas y proyectos urbanos.

Creación de los Fideicomisos de desarrollo urbano necesarios que administren los recursos necesarios para la revitalización del tejido urbano.

- **Corredores Biológicos.**

La formación de los corredores biológicos conlleva el propósito de preservar elementos biológicos representativos de la ZMCT, así como los ecosistemas frágiles, en un esquema de conservación orientado hacia un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, cuyos fines son salvaguardar la diversidad, el equilibrio y la continuidad funcional de los recursos.

Los corredores biológicos funcionarían como áreas especiales, acondicionados ambientalmente para mantener las condicionantes ambientales de la zona.

- **Regularización Territorial**

La regularización de la tenencia de la tierra para su incorporación al Desarrollo Urbano, se sujetará a las siguientes disposiciones:

Deberá derivarse como una acción de Fundación, Crecimiento, Mejoramiento, Conservación, y consolidación, conforme al plan o programa de Desarrollo Urbano aplicable.

Sólo podrán recibir el beneficio de la regularización quienes ocupen un predio y no sean propietarios de otro inmueble en el centro de población respectivo. Tendrán preferencia las y los poseedores de forma pacífica y de buena fe de acuerdo a la antigüedad de la posesión, y ninguna persona podrá resultar beneficiada por la regularización con más de un lote o predio cuya superficie no podrá exceder de la extensión determinada por la legislación, planes o programas de Desarrollo Urbano aplicables.

- **Polígonos de actuación y reparcelación**

La determinación tanto de los derechos como de las obligaciones de los propietarios se deberá realizar de acuerdo a la aportación de cada uno de ellos, lo cual se lleva a cabo en el proyecto de reparcelación, el cual es el instrumento que presenta el mayor grado de detalle de todo el sistema de planeación, el cual dependerá de las precisiones del PMDU y del polígono de actuación, cuyo grado de concreción irá aumentando conforme se reduzca la escala del instrumento de planeación. Por su parte, en términos económicos, para determinar la participación de cada uno de los afectados, se deberá llevar a cabo una valoración detallada de lo que tienen y de lo que se les ha de indemnizar o compensar. Esta participación se calculará en función de lo que aportan al programa (que será el suelo).

- **Fomento del Desarrollo Urbano**

Las acciones de Conservación y Mejoramiento Urbano, descritas en el presente Plan, podrán ser realizadas mediante la elaboración del Plan Parcial específico o a través de un Polígono de Actuación, en cuyo caso se deberán implementar instrumentos de fomento y gestión, que faciliten la realización de dichos polígonos.

- Control del desarrollo urbano

El control del desarrollo urbano se realizará a través de la expedición de Licencias de Usos del Suelo, Alineamiento y demás aplicables para el municipio de Toluca, por loque, en virtud de la sobreposición con otros permisos otorgados en las diversas dependencias federales, estatales y municipales, la autoridad municipal estará a cargo de dicha ejecución y control; generando una auditoria de permisos para la vigilancia de los usos del suelo (normatividad urbana en general).

B. DE REGULACIÓN

- **Integración y reagrupamiento parcelario.**

Se conforma por un esquema en el cual los poseedores de parcelas deciden agruparlas, pudiendo realizar a través de la figura de fideicomisos diversos proyectos que den lugar a aprovechamientos específicos del suelo, como equipamientos urbanos, vivienda y servicios. Una vez desarrollado el proyecto, se realiza una distribución de los beneficios, recuperando las inversiones realizadas con sus correspondientes utilidades. Para la integración del reagrupamiento parcelario, se recomienda implementar la figura de subsidio cruzado, de esta forma se facilitará la participación de los diversos actores y será más justa la repartición de utilidades.

- **Planes parciales.**

Con el fin de complementar las disposiciones del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano, se podrá considerar la elaboración de Planes Parciales, según el requerimiento que considere el Instituto Municipal de Planeación.

En los Planes Parciales se podrán definir lineamientos particulares según las necesidades del área o sector territorial de que se trate, pudiendo planificar a mayor detalle algunos aspectos del Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

Los planes parciales podrán especificar en una zona determinada del Municipio o centro de población, políticas, estrategias y objetivos para el desarrollo urbano; la zonificación, destinos y normas de uso y aprovechamiento del suelo, así como acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento.

Los planes parciales deberán guardar congruencia con las políticas y estrategias del Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

Este tipo de planes podrá ser conveniente para regular zonas como San Pablo Autopan en el norte del Municipio, la zona sur del municipio, o la zona del aeropuerto internacional de Toluca.

- **Manual de Normas Técnicas de Imagen Urbana**

A fin de complementar las reglas previstas por el Código Reglamentario Municipal en materia de imagen urbana, se elaborará y aprobará un Manual de Normas Técnicas de Imagen Urbana, que sistematice el tratamiento de los elementos naturales y construidos, colores y texturas y que conjugados de manera armónica, determinen el marco visual de identidad de los distintos barrios, colonias, poblados y sitios emblemáticos del Municipio de Toluca.

- **Manual de Infraestructura Ciclista**

Para apoyar las estrategias dirigidas a mejorar la movilidad y contribuir con la sustentabilidad ambiental del Municipio, se llevará a cabo la elaboración y aprobación de un manual para la construcción de infraestructura ciclista, que contemplará en todo momento la comodidad y seguridad de los usuarios, así como de los peatones.

- **Manual de Accesibilidad Universal para el Municipio de Toluca**

La accesibilidad universal es una condición en la cual los espacios pueden ser utilizados de la mejor forma posible por todas las personas sin importar su condición, situación que supone condicionantes mínimas en el diseño de los espacios. Por tal motivo se requiere contar con dicho instrumento normativo que busque garantizar la aplicación de elementos básicos de diseño para espacios públicos y privados dentro del territorio municipal. La adecuada ejecución de las medidas planteadas en ese manual, reducirá en gran medida la discriminación y el aislamiento social de muchas personas.

- **Manual de señalética y nomenclatura**

Con el interés de ordenar y sistematizar la señalética y nomenclatura, se plantea integrar y aprobar un manual para su diseño y colocación dentro del Municipio de Toluca. Este manual servirá como marco normativo de referencia que facilitará la movilidad en los centros urbanos, la ubicación de calles, de rutas de interés, de trayectos a destinos relevantes y la identificación de inmuebles patrimoniales, fomentando a su vez el sentido de pertenencia entre los habitantes del Municipio.

C. DE ORGANIZACIÓN Y COORDINACIÓN

- **Coordinación con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano**

Será indispensable establece las acciones y mecanismos de coordinación con esta Secretaria del Gobierno Federal, con el fin de impulsar estrategias, proyectos y programas de interés del municipio en estos ámbitos al igual que obtener financiamiento para los mismos, considerando la compatibilidad establecida en el Sistema Nacional de Planeación y el marco legal de la materia.

- **Coordinación con la Secretaría de Desarrollo Metropolitano.**

Establecer coordinadamente con la Secretaría de Desarrollo Metropolitano del Gobierno del Estado, para definir políticas de desarrollo metropolitano, para el establecimiento de programas y acciones que sean congruentes con los objetivos, estrategias y prioridades que en materia metropolitana establece el Plan de Desarrollo del Estado de México. Así mismo, el diseño de planes, programas, estudios, proyectos y acciones que contribuyan a mejorar la prestación de los servicios públicos, así como identificar, promover, diseñar e instrumentar estrategias, orientadas a establecer esquemas de concertación y vinculación entre instancias administrativas municipales, estatales y federales en asuntos de carácter metropolitano.

- **Coordinación con la Secretaría de Transporte.**

Coordinarse con la Secretaría de Transporte del Gobierno del Estado, para la realización de acciones en materia de movilidad urbana sustentable.

- **Coordinación con el Instituto Hacendario.**

El Municipio podrá considerarse con el Instituto Hacendario para el desarrollo de programas, según sus atribuciones.

- **Asociación municipal.**

De acuerdo al artículo 115 constitucional el Municipio podrá asociarse con otros municipios para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan, es importante destacar que sea creado toda una estructura institucional, la cual está integrada por:

Un Fondo Metropolitano, un Consejo para el Desarrollo Metropolitano del Valle de Toluca, así como un Comité Técnico del Fondo Metropolitano, un Consejo ciudadano de Planeación Metropolitana y finalmente, las Comisiones Municipales de Asuntos Metropolitanos. Instrumentos de vital importancia para la realización de proyectos, principalmente de impacto regional y metropolitano.

- **FINANCIEROS**

- **Exención de impuestos**

"Cuando por causas de utilidad pública sea considerado conveniente el fomentar la constitución o dar mayor celeridad al desarrollo de un polígono de actuación de redensificación, la autoridad podrá decretar la exención de los impuestos sobre adquisición de inmuebles para el caso de las edificios construidos al interior del polígono de actuación."

Asimismo, cuando por causas de utilidad pública sea considerado conveniente el fomentar la constitución o dar mayor celeridad al desarrollo de un polígono de actuación, la Autoridad competente podrá decretar la exención de los costos por derechos de trámite y contribuciones fiscales para el caso de las fusiones de terrenos al interior del polígono de actuación.

- **Incentivos y exenciones.**

Se requiere la intervención directa gubernamental en la generación de oferta de suelo, mediante programas de lotes con servicios mínimos para actuaciones emergentes, tales como desalojos y reubicación de pobladores, generados por un estricto control del poblamiento, riesgos o la realización de obra pública.

- **Subsidios.**

Compensar al que conserve o restaure al mismo tiempo, que se crean cargas fiscales al que contamina o destruye el ambiente y los recursos. Dichos incentivos son percibidos como una baja en la recaudación fiscal, pero es necesario visualizar como beneficio social, por lo que los programas ambientales articulados deben concertarse entre las autoridades urbanas, ambientales y fiscales.

- **Fideicomiso.**

Con la idea de promover y coordinar la realización de proyectos urbanos integrales y autofinanciables, congruentes con los objetivos y estrategias del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, se contemplará la figura del fideicomiso.

- **Fortalecimiento de la Hacienda Municipal.**

Se debe eficientar la recaudación de los impuestos a la propiedad y de los pagos por la prestación de servicios públicos, así como por el cambio de uso rural a urbano. Los impuestos y derechos que establece el Código Financiero deben ser recaudados de acuerdo a sus determinaciones, así como aquellos que se determinen conforme a derecho.

- **Derecho por servicios públicos.**

La recaudación más justa y eficiente de pagos por servicios municipales, deberá destinar los ingresos recaudados al mantenimiento y operación de los mismos servicios públicos.

- **Impuesto de plusvalía**

Se deberán realizar acciones orientadas a la implementación de una recaudación justa de impuestos por plusvalía, tanto por el cambio de uso rural a urbano, como por el valor actual derivado de nuevas infraestructuras.

- **Pago por servicios ambientales.**

Para conservar las áreas naturales con valor ambiental y contribuir con la sustentabilidad del Municipio, se deberá buscar la incorporación de zonas de alto valor agroecológico colindantes al Nevado de Toluca, así como parte del Parque Estatal Sierra Morelos y las áreas agrícolas al norte del Municipio, a los programas de pago por servicios ambientales de Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE) u otros instrumentos.

- **Financiamiento de obras públicas.**

Las obras que realice el Municipio podrán convenirse con la federación, el Estado u otros municipios colindantes, asimismo podrá financiarse o realizarse bajo la modalidad de inversión pública privada con la aprobación del Cabildo y de acuerdo a las normas jurídicas aplicables.

- **Mantenimiento sustentable de recursos naturales.**

Se deberán establecer sanciones pecuniarias por actividades que contaminen o destruyan el ambiente y los recursos naturales existentes, con la idea de que la población asuma los costos de la sustentabilidad ambiental.

- **Convenio de concesión.**

El Municipio podrá concesionar obras o servicios públicos, de acuerdo a la legislación aplicable.

- **Arrendamiento financiero.**

En el caso de utilizar la figura de arrendamiento financiero deberá publicarse con las modalidades que establezca la legislación aplicable.

- **Impuesto base suelo a terrenos baldíos.**

Debe considerarse el aplicar la modalidad de predial base suelo en terrenos baldíos con infraestructura incorporada a la mancha urbana.

Programa de exención del pago de sanciones y disminución del impuesto predial por regularización de construcción no autorizada.

El Municipio podrá acordar la realización de programas destinados a captar derechos por la regularización de viviendas y actualización del valor catastral de bienes inmuebles, incluyendo la construcción, exentando a los propietarios del pago de multas y disminuyendo el impuesto predial de años anteriores, correspondiente a la edificación de que se trate.

El acuerdo tendría vigencia temporal y estaría dirigido a propietarios de viviendas y locales comerciales de hasta 60 metros cuadrados de construcción que hubieran sido ejecutados sin licencia y se encontrasen localizados en predios de propiedad particular.

- **Estímulos fiscales para la redensificación o saturación urbana.**

Con la finalidad de apoyar la ocupación intensiva y aprovechar la infraestructura instalada de lotes situados en zonas subutilizadas, se propone la adopción de un acuerdo municipal para reducir los derechos por la autorización de construcción y funcionamiento, en su caso, de viviendas, comercio y servicios localizados en centros y corredores urbanos señalados por este Plan, así como en áreas habitacionales de zonas o colonias regularizadas.

El correspondiente acuerdo de Cabildo señalaría las zonas de aplicación, así como las condiciones, plazos y montos en las reducciones de las tasas impositivas y derechos.

- **Apoyo fiscal para la creación de parques y jardines.**

A fin de aprovechar los baldíos urbanos e impulsar la creación de espacios abiertos recreativos, tales como parques y jardines privados con acceso público, se plantearía la expedición de un acuerdo municipal para reducir el monto de derechos por el otorgamiento de licencias de construcción y funcionamiento (analizando su previa factibilidad) en otras propiedades, así como del pago del impuesto predial, al menos en el primer año de operación. En caso de que los baldíos urbanos se encuentren a la venta y sean de interés para el Municipio, se buscará aplicar el derecho de preferencia.

E. DE OPERACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

- **Simplificación administrativa.**

La simplificación constituye un principio de conducta administrativa que orienta las decisiones oficiales e imprime dinamismo a los procesos de gobierno, por lo que debe ser una tarea constante plantear la eliminación de normas innecesarias o reiterativas que obstaculicen los procesos administrativos, impidan racionalizar la prestación de los servicios públicos y alienten la ineficiencia y conductas contrarias al interés público.

La simplificación administrativa tenderá asimismo a clarificar y disminuir en lo posible jerarquías o líneas de responsabilidad entre quienes intervienen en la prestación de servicios con facultades de autorizar, controlar y operar, a fin de que no se demore ni entorpezca la toma de decisiones, evitando la exigencia de requisitos indebidos, alteración de trámites y de plazos legalmente establecidos.

- **Mejoramiento de la administración urbana y mejora regulatoria.**

La mejora regulatoria es una política pública que consiste en la generación de normas claras, de trámites y servicios simplificados, así como de instituciones eficaces para su creación y aplicación, que se orienten a obtener el mayor valor posible de los recursos disponibles y del óptimo funcionamiento de las actividades institucionales, comerciales, industriales, productivas, de servicios y de desarrollo humano del Municipio y la sociedad en su conjunto.

En tal sentido, se buscará la promoción de cambios al marco jurídico municipal para generar los mayores beneficios a la sociedad, así como mantener la impartición de cursos de capacitación y actualización al personal técnico y administrativo del Municipio, con la finalidad de fomentar una cultura de calidad en la administración pública municipal.

XII. ANEXO CARTOGRÁFICO

DIAGNÓSTICO:

1. DPB-01 PLANO BASE (SC 1:40,000)
2. D-01a: MEDIO FÍSICO CLIMA
3. D-01b: MEDIO FÍSICO OROGRAFÍA
4. D-01c: MEDIO FÍSICO HIDROLOGÍA
5. D-01d: MEDIO FÍSICO GEOLOGÍA
6. D-01e: MEDIO FÍSICO EDAFOLOGÍA
7. D-01F: MEDIO FÍSICO VEGETACIÓN
8. D-01g: ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
9. D-02: VOCACIÓN Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO
10. D-03: ESTRUCTURA URBANA ACTUAL
11. D-04: TENENCIA DE LA TIERRA
12. D-05: ZONAS VULNERABLES Y RIESGOS
13. D-06a: EQUIPAMIENTO MUNICIPIO
14. D-06b: INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA
15. D-06c: INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA Y SANITARIA ZONA CENTRO
16. D-06d: INFRAESTRUCTURA ELECTRICA
17. D-06e: CONJUNTOS URBANOS
18. D-07: IMAGEN URBANA

ESTRATÉGIA:

1. E-01: CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO
2. E-02: USOS DE SUELO
3. E-02a
4. E-02b
5. E-02c: POLÍGONOS DE ACTUACIÓN
6. E-03: VIALIDAD Y RESTRICCIONES
7. E-03a
8. E-03b
9. E-04: PROYECTOS Y PROGRAMAS ESTRATÉGICOS
10. E-05: SISTEMA DE CICLOVIAS Y CICLOESTACIONAMIENTOS
11. E-06: IMAGEN URBANA
12. E-07: RIESGOS

ANEXOS

Anexo 1. Hidrología Región, Cuenca y Subcuenca
Anexo 2. Áreas Naturales Protegidas.
Anexo 3. Incremento demográfico por localidades.

Anexo 4. Porcentajes de Concentración de población por localidades, 2010.
Anexo 5. Índice y grado de marginación urbana por localidades.
Anexo 6. Índice y grado de Rezago social por localidades.
Anexo 7. Índice y grado de urbanización por localidad.
Anexo 8. Estructura Urbana
Anexo 9. Número de viviendas por localidad 2010 y 2018
Anexo 10. Promedio de ocupantes por vivienda por localidad 2010, 2018.
Anexo 11. Catálogo de Fraccionamientos
Anexo 12. Catálogo de Conjuntos urbanos.
Anexo 13. Subdivisiones
Anexo 14. Catálogo de Lotificaciones en condominio.
Anexo 15. Programa Conceptual para la Rehabilitación del Centro Histórico
Anexo 16. Localización de los pozos en zona urbana.
Anexo 17. Localización de los pozos en zona rural.
Anexo 18. Localización de tanques elevados en el municipio.
Anexo 19. Tanques superficiales en el municipio.
Anexo 20. Panteones en el municipio.
Anexo 21. Estacionamientos
Anexo 22. Estacionamientos en Lote
Anexo 23. Parquímetros.
Anexo 24. Aforos Direccionales
Anexo 25. Estudio de Tiempos, Recorridos y Demoras
Anexo 26. Velocidad de Punto
Anexo 27. Mapa de ubicación de Espacios Públicos por cuadrante.
Anexo 28. Pronósticos: requerimientos de servicios y equipamiento por escenario
Anexo 29. Descripción Teórico-Conceptual de los Principios Rectores
Anexo 30. Total de Fichas de programas y proyectos estratégicos.
Anexo 31. Tabla diagnóstico de Corredores Bióticos Urbanos y Corredores Verdes
Anexo 32. Propuesta de acciones para Corredores Bióticos Urbanos y Corredores Verdes
Anexo 33. Diagnóstico por tipología e indicadores de los espacios públicos en el área urbana
Anexo 34. Propuesta de acupuntura urbana para el diseño de los espacios públicos/ acciones aplicables por proyecto, de acuerdo a sus 5 tipos
Anexo 35. Muestreo de usos del suelo (habitacionales) del municipio de Toluca.

XIII. EPÍLOGO

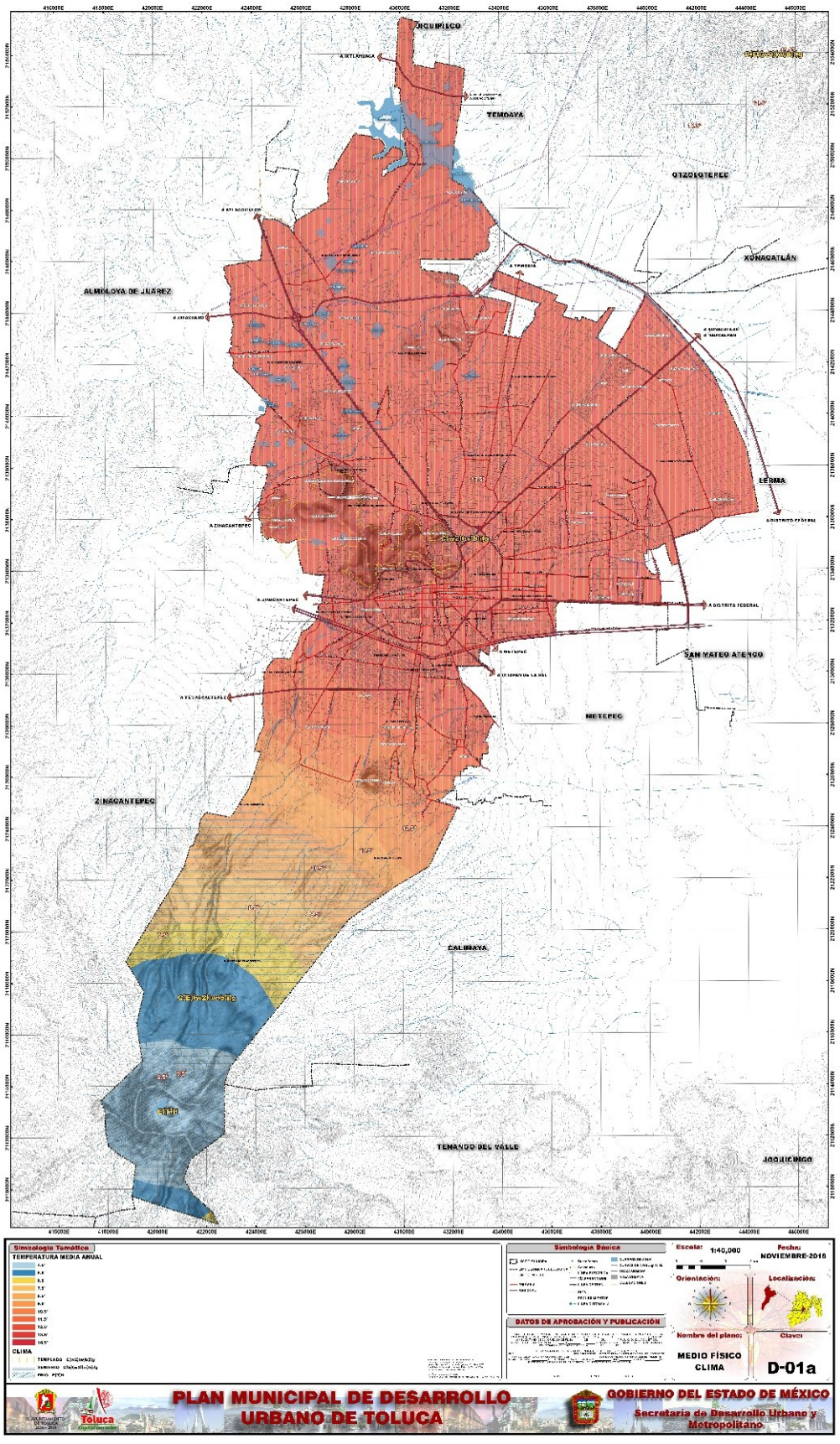
Este documento es el resultado de la planeación concurrente y coordinada por parte del H. Ayuntamiento de Toluca y el Gobierno del Estado de México por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano, en términos de lo dispuesto por los artículos 5.5 y 5.20 del Código Administrativo del Estado de México y da cumplimiento a lo señalado en su artículo 5.27

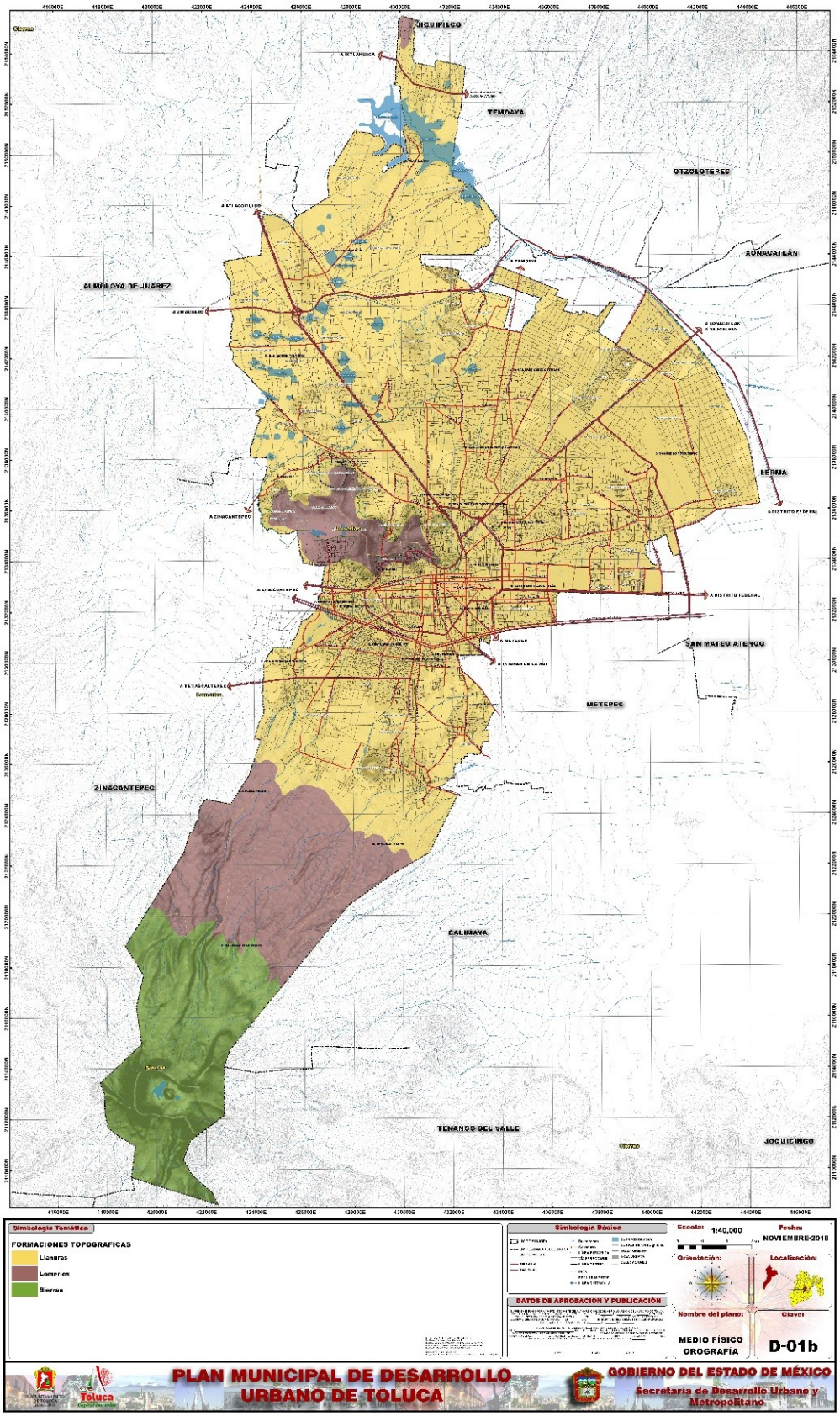
Del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México considera y cumple el artículo 24,donde menciona los tipos de planes de competencia municipal, el artículo 25, donde se enuncian las características que debe tener un plan de competencia municipal y el artículo 26 que describe el contenido mínimo.

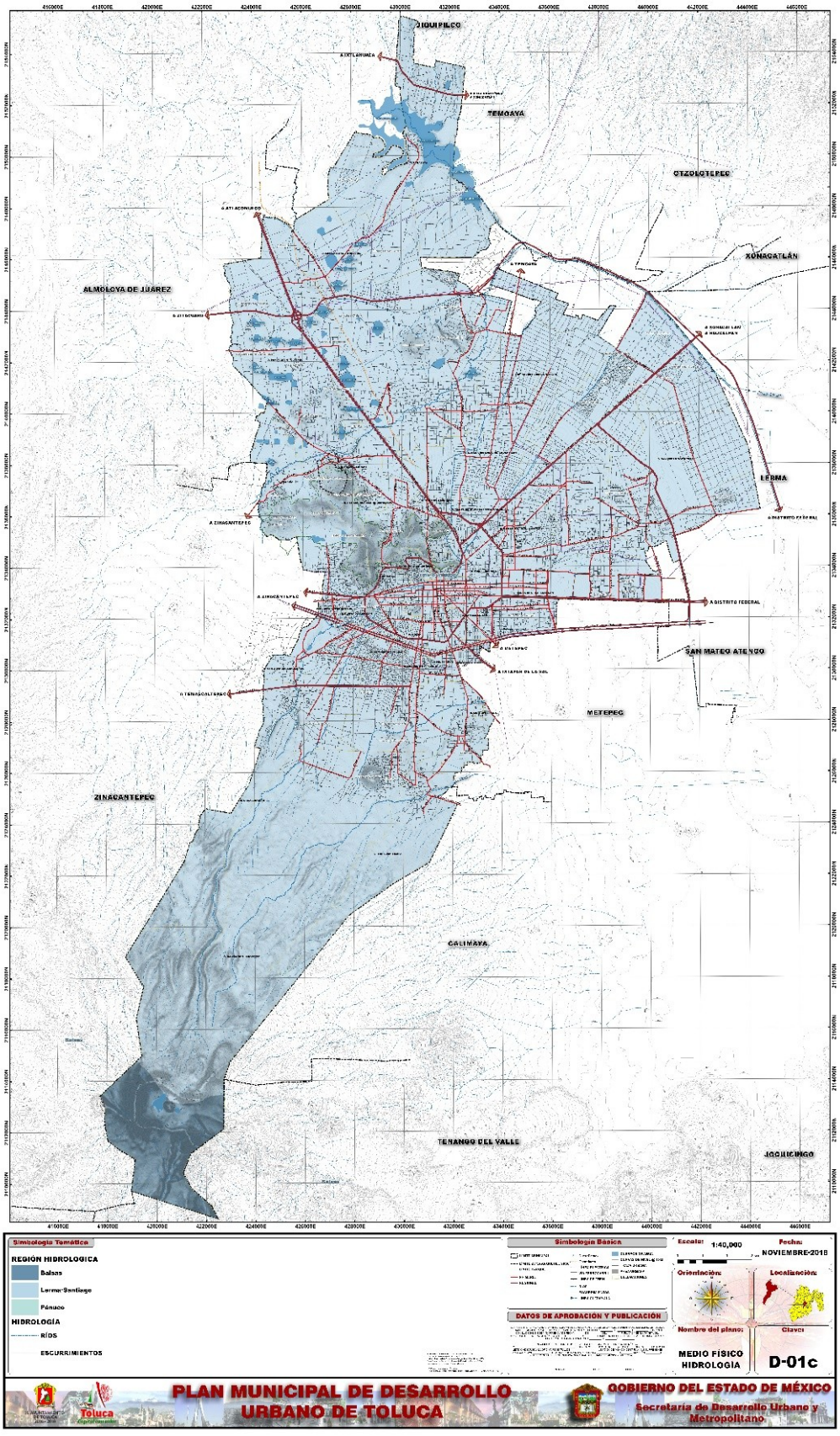
Este Plan Municipal de Desarrollo Urbano durante su elaboración fue sometido a un proceso de difusión y consulta ciudadana y fue aprobado en la Décima Séptima Sesión Extraordinaria de Cabildo del H. Ayuntamiento de Toluca, Estado de México, de fecha 14 de Diciembre del 2018, dando cumplimiento al procedimiento previsto en los artículos 5.20 del Código Administrativo del Estado de México y los artículos 29 y 30 del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

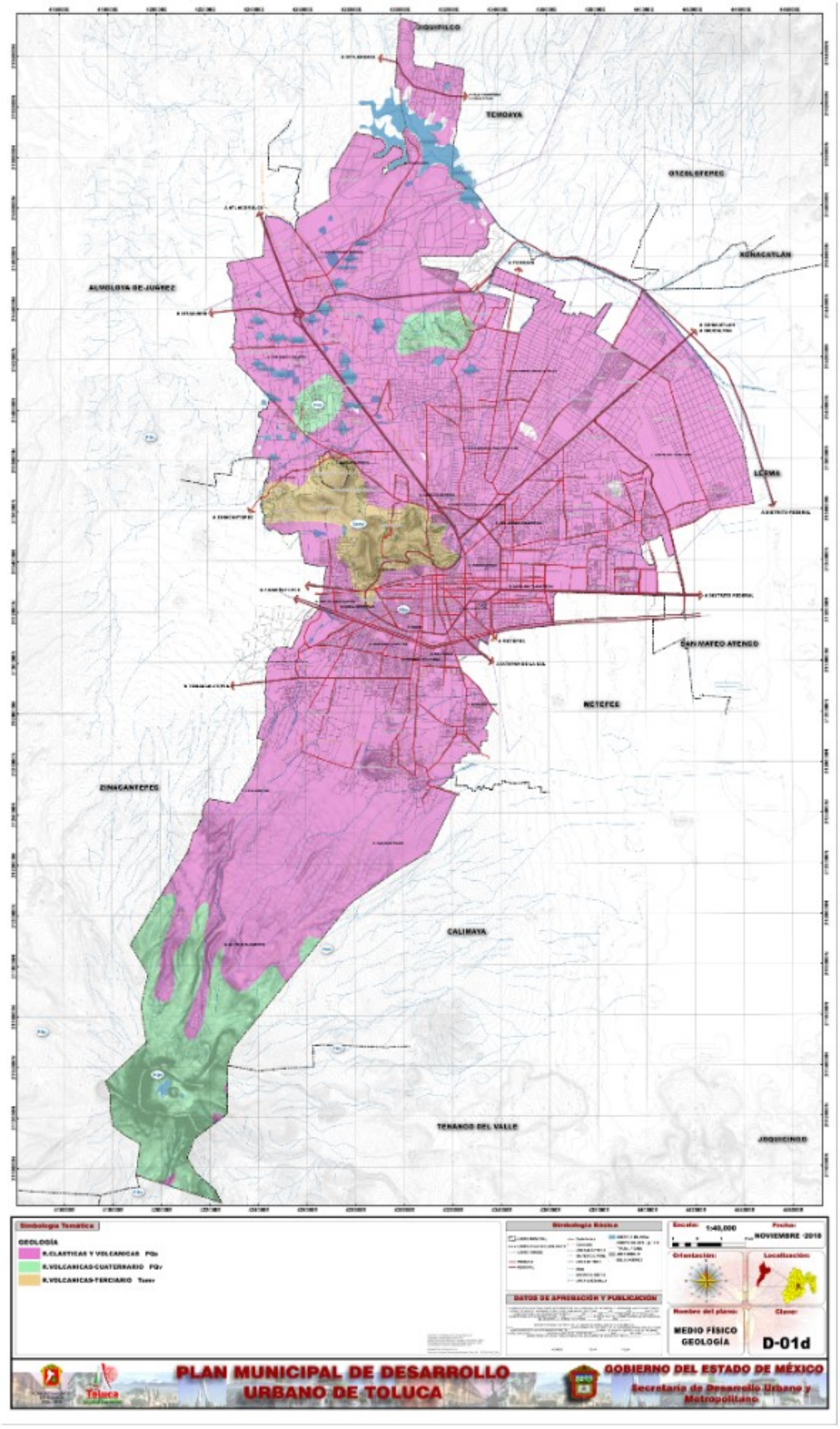
El documento y planos estarán disponibles en las oficinas de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano del Estado de México, en la Dirección General de Planeación Urbana, dentro del Sistema Estatal de Información del Desarrollo Urbano, en el Instituto de la Función Registral del Estado de México (IFREM) y en la Dirección de Desarrollo Urbano y Movilidad del H. Ayuntamiento de Toluca. Los planos que se integran son los siguientes:

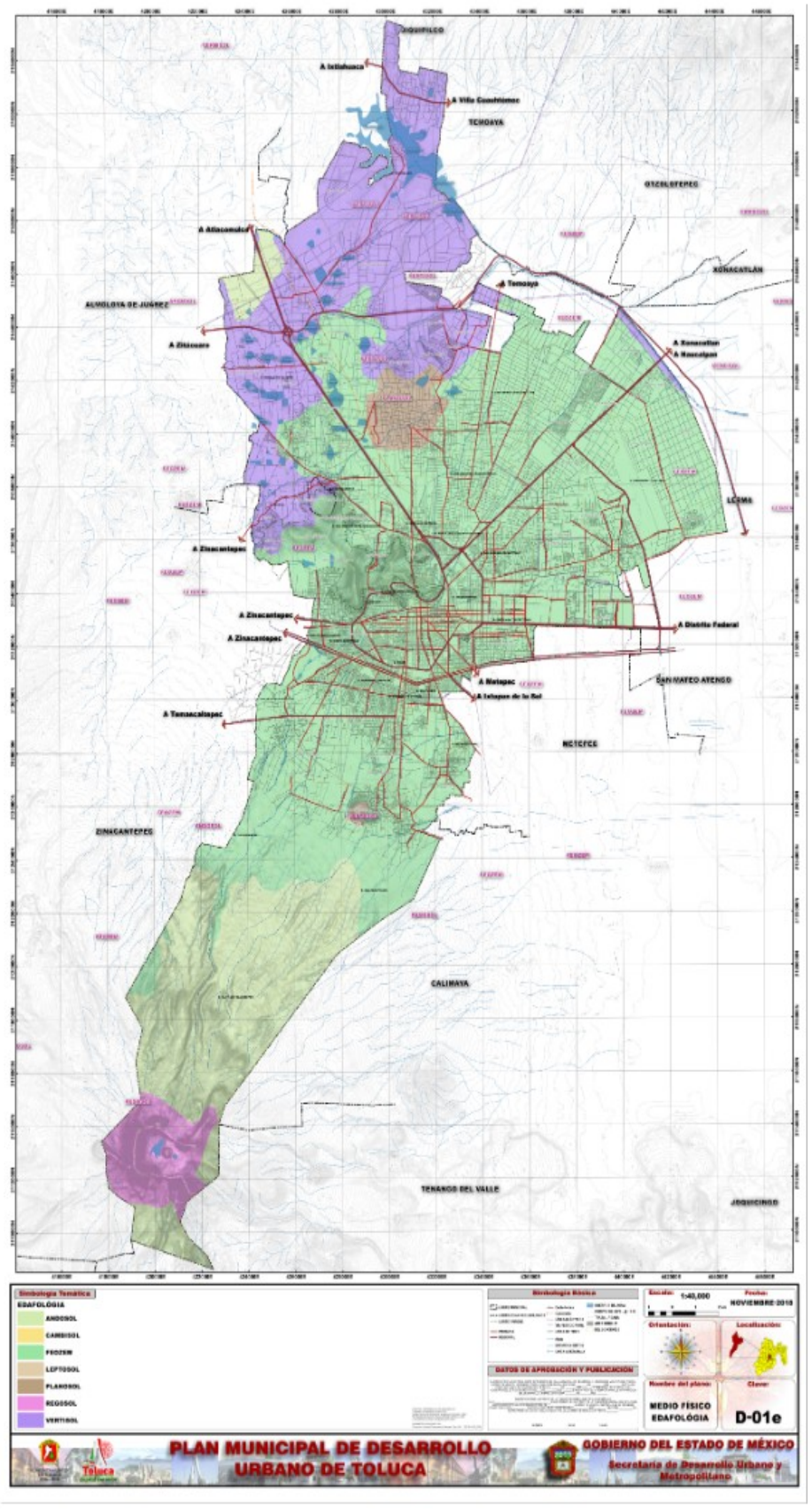
E-01: CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO	DPB-01 PLANO BASE (SC1:40,000)
E-02: USOS DE SUELO	D-O1a: MEDIO FISICO CLIMA
E-02 a USOS DE SUELO	D-Ob: MEDIO FISICO OROGRAFIA
E-02b USOS DE SUELO	D-O1c: MEDIO FISICO HIDROLOGIA
E-02c: POLÍGONOS DE ACTUACIÓN	D-O1d: MEDIO FISICO GEOLOGIA
E-03: VIALIDAD Y RESTRICCIONES	D-O1e: MEDIO FISICO EDAFOLOGÍA
E-03a: VIALIDAD Y RESTRICCIONES	D-O1F: MEDIO FISICO VEGETACIÓN
E-03b: VIALIDAD Y RESTRICCIONES	D-O1g: AREAS NATURALES PROTEGIDAS
E-04: PROYECTOS Y PROGRAMAS ESTRATÉGICOS	D-O2: VOCACIÓN Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO
E-05: SISTEMA DE CICLOVIAS Y CICLOESTACIONAMIENTOS	D-O3: ESTRUCTURA URBANA ACTUAL
E-06: IMAGEN URBANA	D-O4: TENENCIA DE LA TIERRA
E-07: RIESGOS	D-O5: ZONAS VULNERABLES Y RIESGOS
Tabla de Usos del suelo	D-O6a: EQUIPAMIENTO MUNICIPIO
	D-O6b: INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA
	D-O6c: INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA Y SANITARIA ZONA CENTRO
	D-O6d: INFRAESTRUCTURA ELECTRICA
	D-O6e: CONJUNTOS URBANOS
	D-O7: IMAGEN URBANA

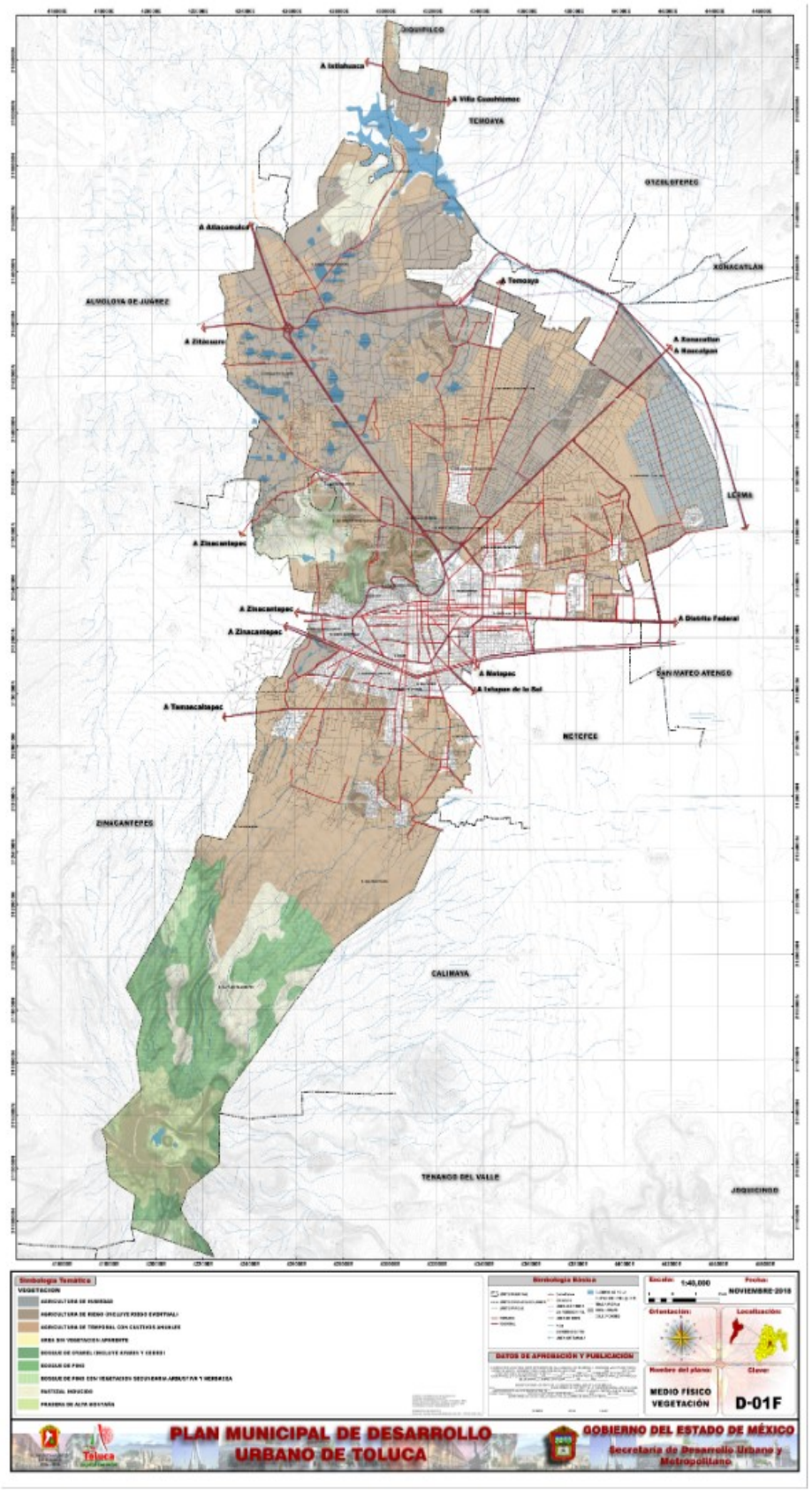

JICUITILCO
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
XONACATLÁN
ALMOLOYA DE JUÁREZ
LERMA
ZINACANTEPEC
SAN MATEO ATENCO
METEPEC
CALIMAYA
TENANGO DEL VALLE
JOQUICINGO
Simbología Temática
TEMPERATURA MEDIA ANUAL
CLIMA
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:40,000
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano:
MEDIO FÍSICO
CLIMA
Clave:
D-01a
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

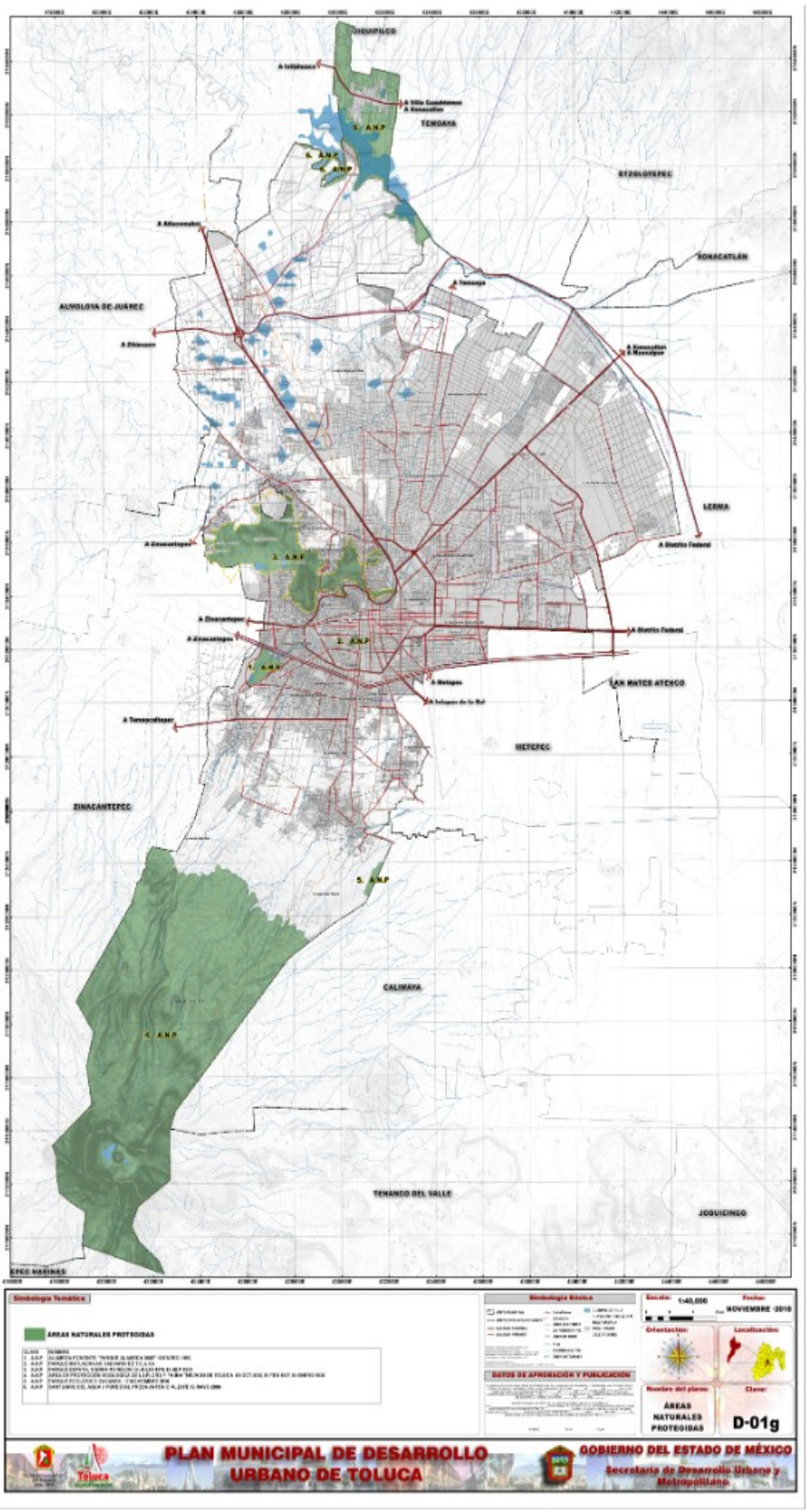

JIQUIPILCO
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
XONACATLÁN
ALMOLOYA DE JUÁREZ
LERMA
ZINACANTEPEC
SAN MATEO ATENCO
METEPEC
CALIMAYA
TENANGO DEL VALLE
JOQUICINGO
Simbología Temática
FORMACIONES TOPOGRAFICAS
Llanuras
Lomeríos
Sierras
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:40,000
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano:
MEDIO FÍSICO
OROGRAFÍA
Clave:
D-01b
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

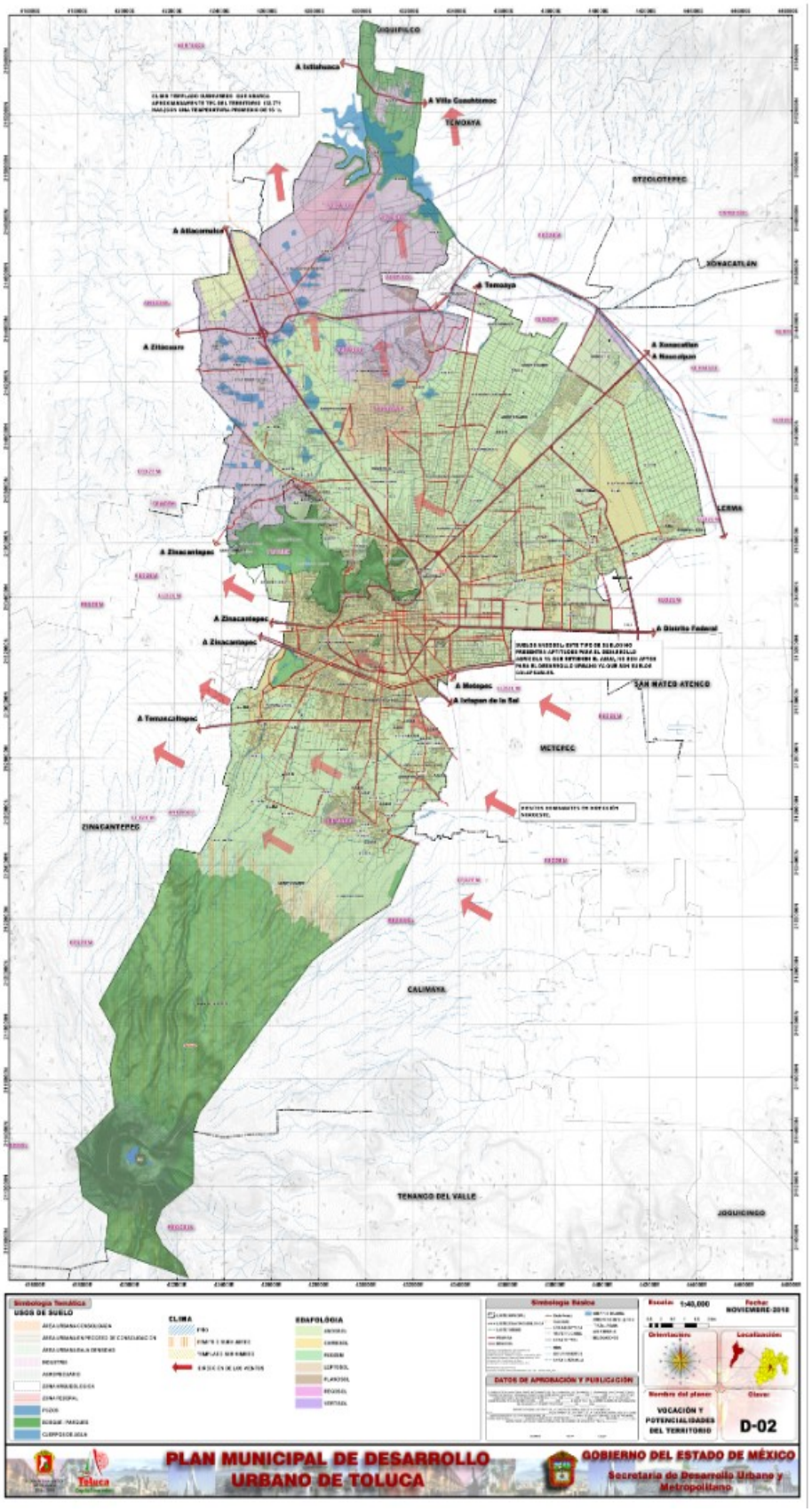

JIQUIPILCO
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
XONACATLÁN
ALMOLOYA DE JUÁREZ
LERMA
ZINACANTEPEC
SAN MATEO ATENCO
METEPEC
CALIMAYA
TENANGO DEL VALLE
JOQUICINGO
Simbología Temática
REGIÓN HIDROLOGICA
Balsas
Lerma-Santiago
Pánuco
HIDROLOGÍA
RÍOS
ESCURRIMIENTOS
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:40,000
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación
Localización
Nombre del plano:
MEDIO FÍSICO HIDROLOGÍA
Clave:
D-01c
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

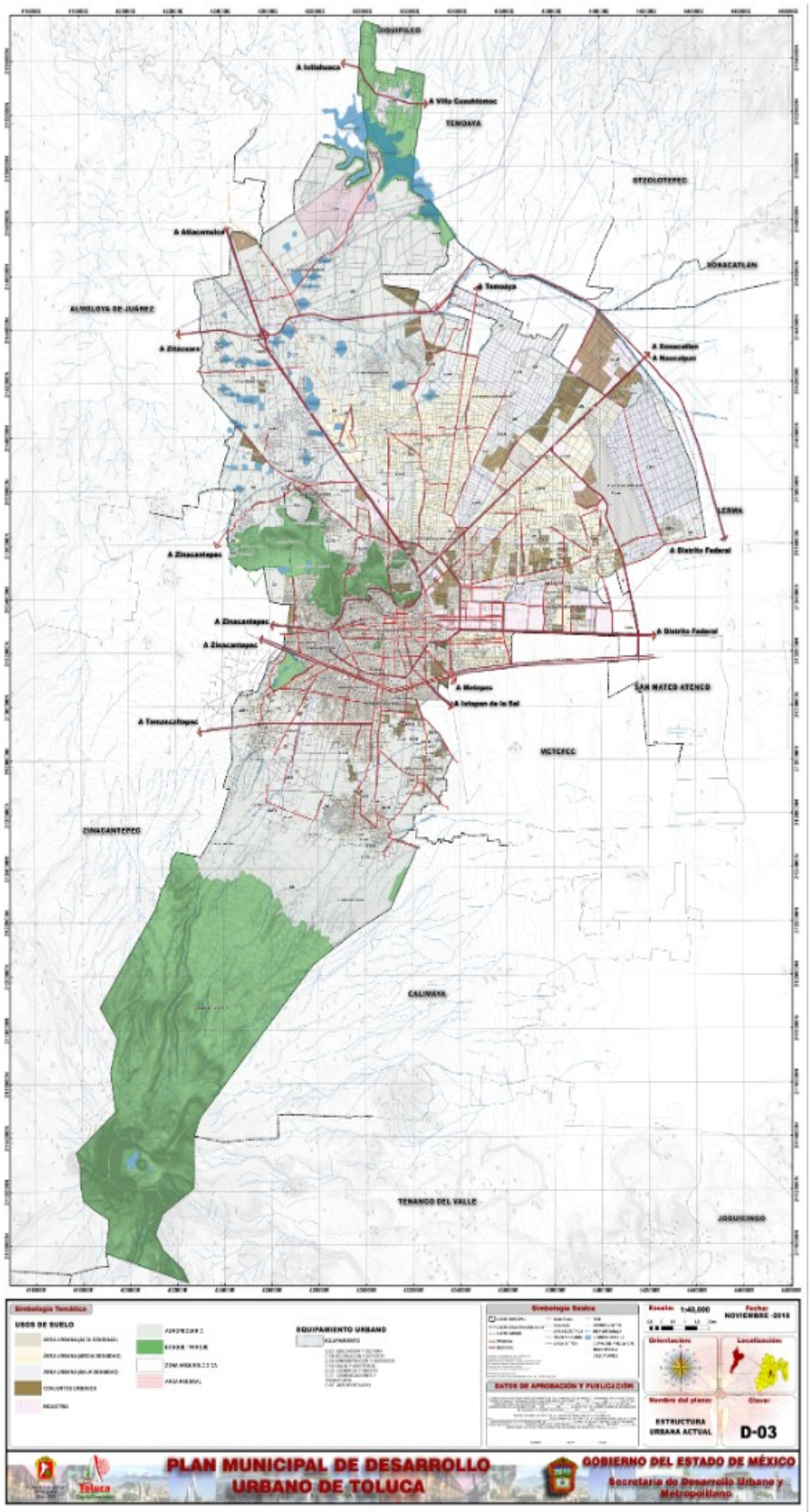

TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
ALMOLOYA DE JUAREZ
XONACATLÁN
LERMA
SAN MATEO ATENCO
METEPEC
ZINACANTEPEC
CALIMAYA
TENANGO DEL VALLE
JOQUICINGO
Simbología Temática
GEOLOGÍA
K.CLASTICAS Y VOLCANICAS
K.VOLCANICAS-CUATERNARIO
K.VOLCANICAS-TERCIARIO
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:40,000
Fecha: NOVIEMBRE 2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano:
MEDIO FÍSICO
GEOLOGÍA
Clave:
D-01d
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

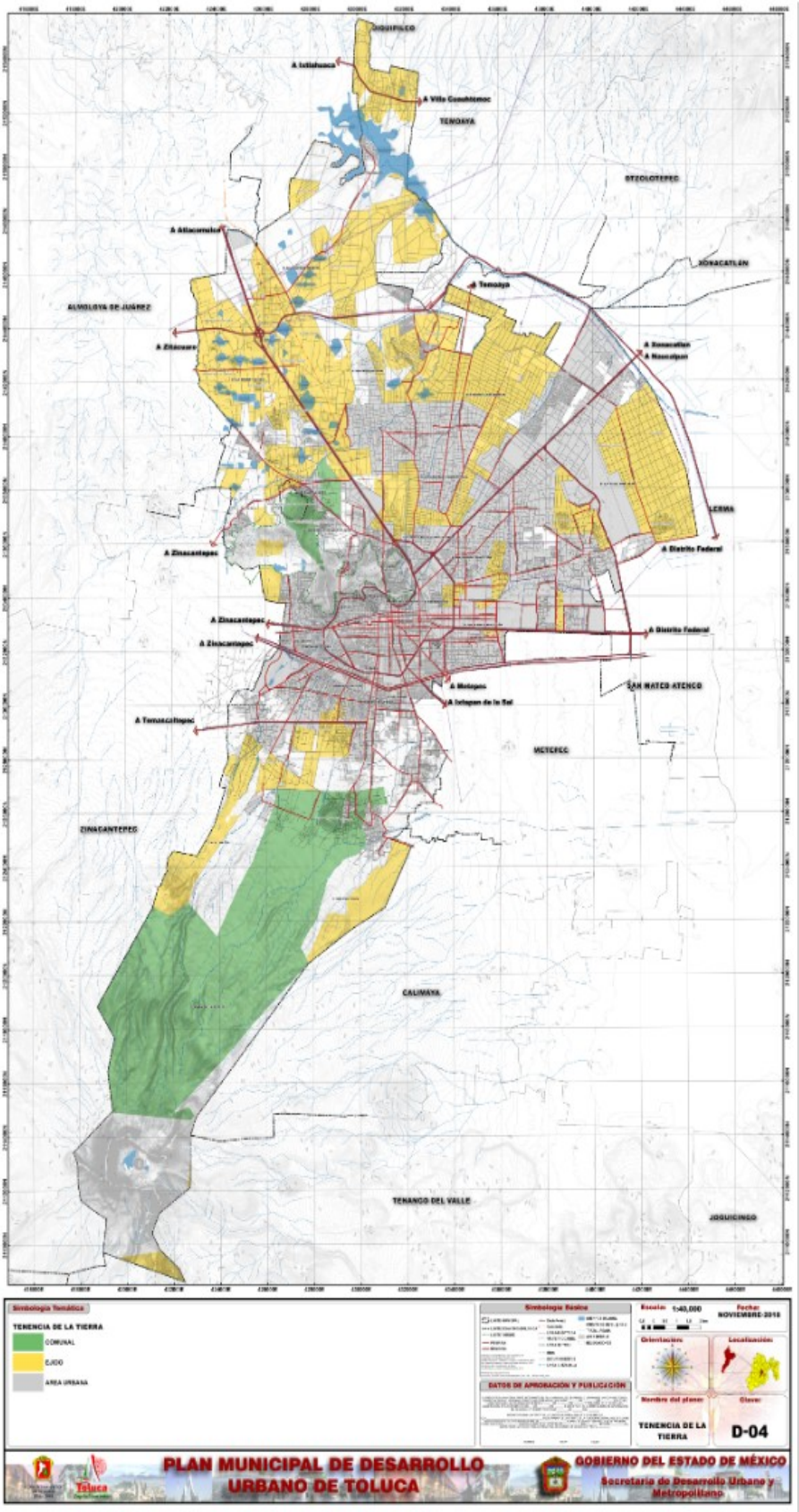

A Ixtlahuaca
A Villa Cuauhtémoc
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
A Atlacomulco
A Temoaya
XONACATLÁN
ALMOLOYA DE JUÁREZ
A Zinacantepec
A Xonacatlan
A Naucalpan
LERMA
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
A Metepec
A Tenango de la Sal
SAN MATEO ATENCO
A Tenancalcingo
METEPEC
ZINACANTEPEC
CALIMAYA
TENANGO DEL VALLE
JOQUICINGO
Simbología Temática
EDAFOLOGÍA
ANDOSOL
CAMBISOL
FEOZEM
LEPTOSOL
PLANOSOL
REGOSOL
VERTISOL
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:40,000
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano:
MEDIO FÍSICO
EDAFOLOGÍA
Clave:
D-01e
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

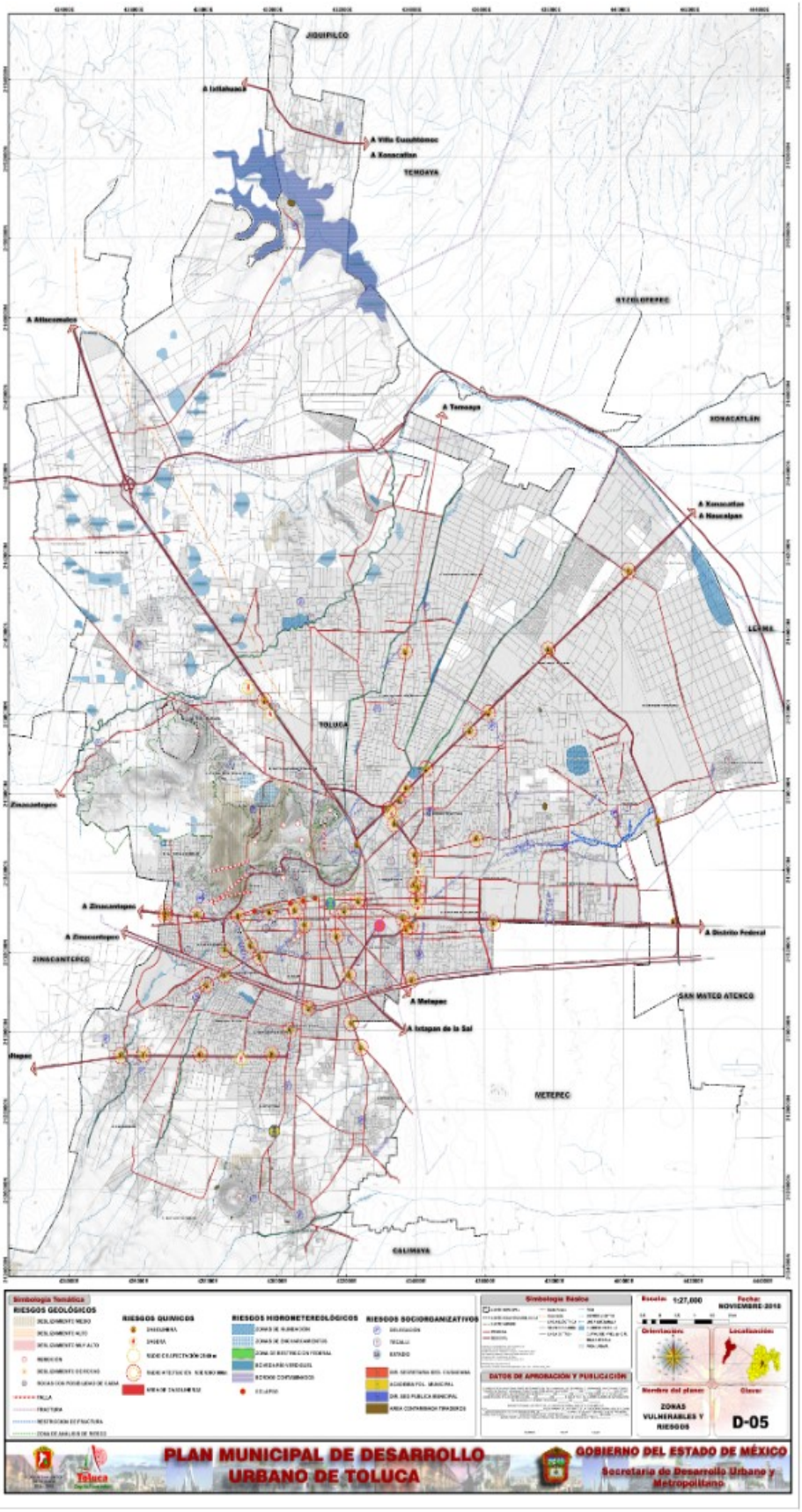

JIQUIPILCO
A Ixtlahuaca
A Villa Cuauhtémoc
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
A Atlacomulco
XONACATLÁN
A Temoaya
ALMOLOYA DE JUÁREZ
A Zitácuaro
A Xonacatlan
A Naucalpan
LERMA
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
A Metepec
A Ixtapan de la Sal
SAN MATEO ATENCO
A Tenancaltepec
METEPEC
ZINACANTEPEC
CALIMAYA
TENANGO DEL VALLE
JOQUICINGO
Simbología Temática
VEGETACIÓN
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:40,000
Fecha: NOVIEMBRE 2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano: MEDIO FÍSICO VEGETACIÓN
Clave: D-01F
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

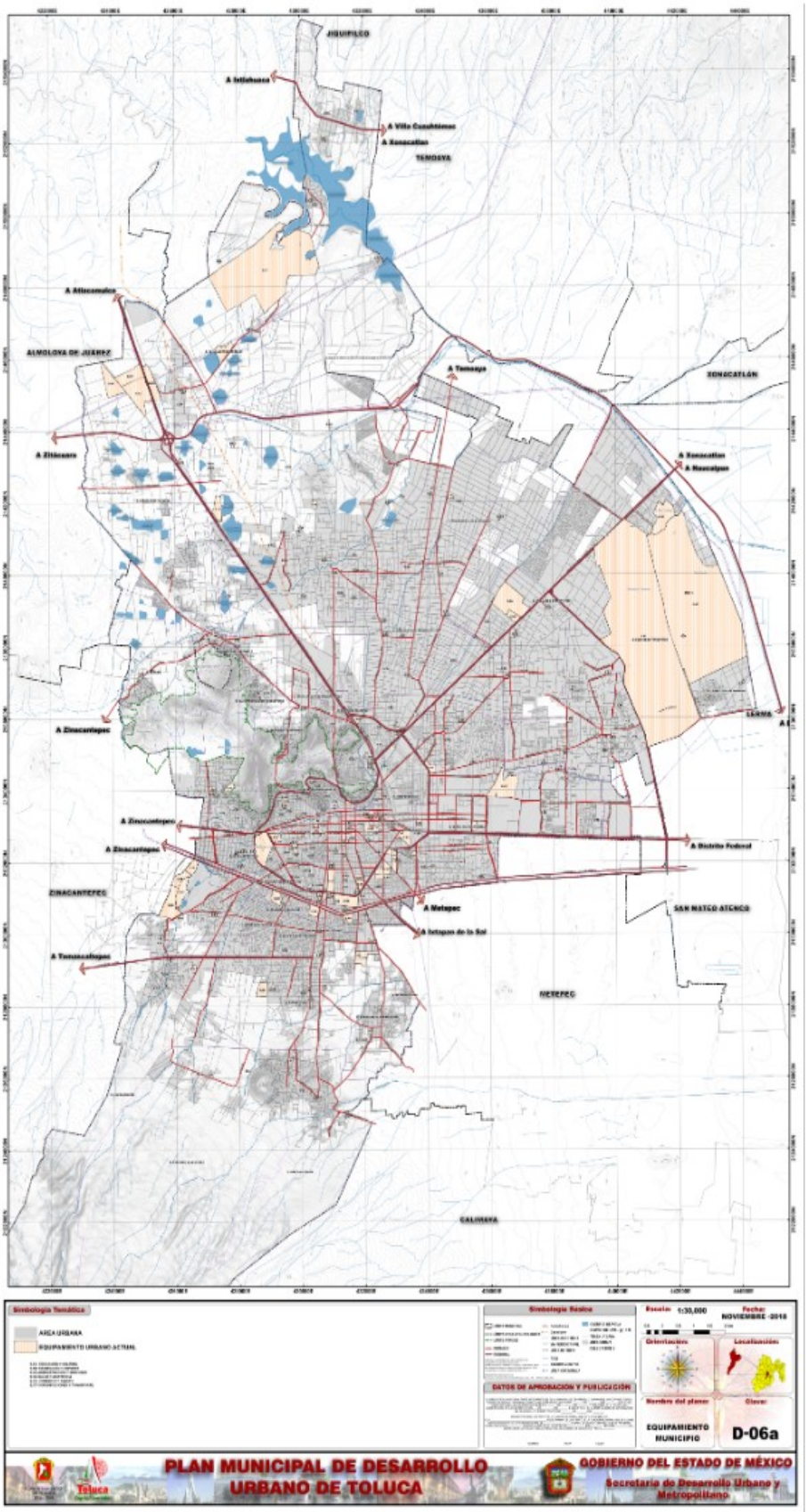

TEMOAYA
ALMOLOYA DE JUÁREZ
ZINACANTEPEC
CALIMAYA
TENANGO DEL VALLE
JOQUICINGO
LERMA
SAN MATEO ATENCO
METEPEC
XONACATLÁN
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
NOVIEMBRE 2018
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
D-01g
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

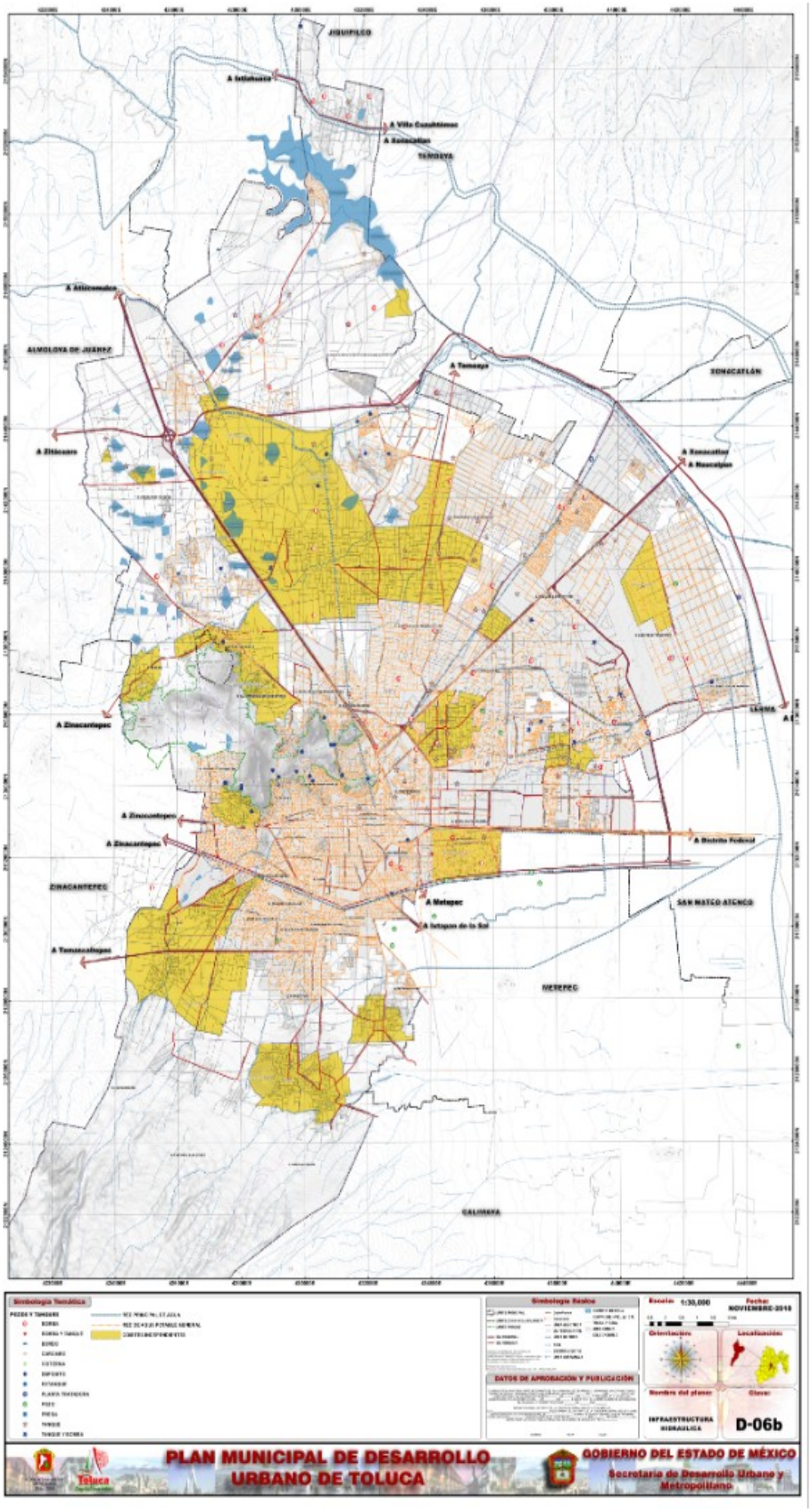

XOQUIPILCO
A Ixtlahuaca
A Villa Guadalupe
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
A Atlacomulco
XONACATLÁN
A Temoaya
A Zitácuaro
A Toluca
A Naucalpan
LERMA
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
A Metepec
A Ixtapan de la Sal
SAN MATEO ATENCO
A Tenancingo
VICTORIA
ZINACANTEPEC
CALIMAYA
TENANGO DEL VALLE
JOQUICINGO
Simbología Temática
USOS DE SUELO
CLIMA
EDAFOLOGÍA
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:40,000
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación
Localización
Nombre del plano:
VOCACIÓN Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO
Clave:
D-02
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

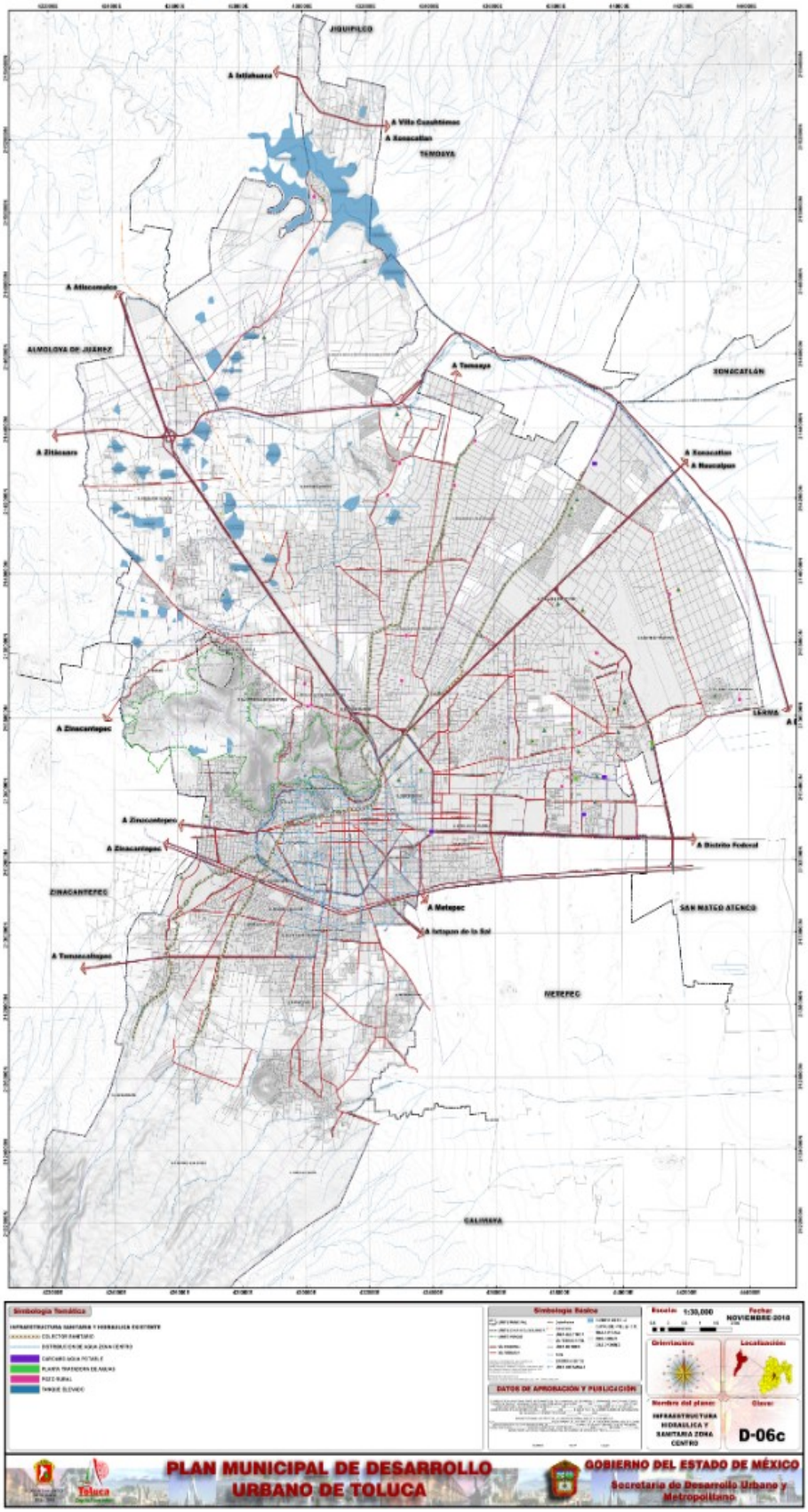

DIQUIPILCO
A Ixtlahuaca
A Villa Cuauhtémoc
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
A Atlacomulco
XONACATLÁN
A Temoaya
ALMOLOYA DE JUÁREZ
A Zitácuaro
A Xonacatlán
A Naucalpan
LERMA
A Zinacantepec
A Distrito Federal
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
A Metepec
SAN MATEO ATENCO
A Ixtapan de la Sal
A Tenancaltepec
METEPEC
ZINACANTEPEC
CALIMAYA
TENANGO DEL VALLE
JOQUICINGO
Simbología Temática
USOS DE SUELO
EQUIPAMIENTO URBANO
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:40,000
Fecha: NOVIEMBRE -2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano:
ESTRUCTURA URBANA ACTUAL
Clave:
D-03
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

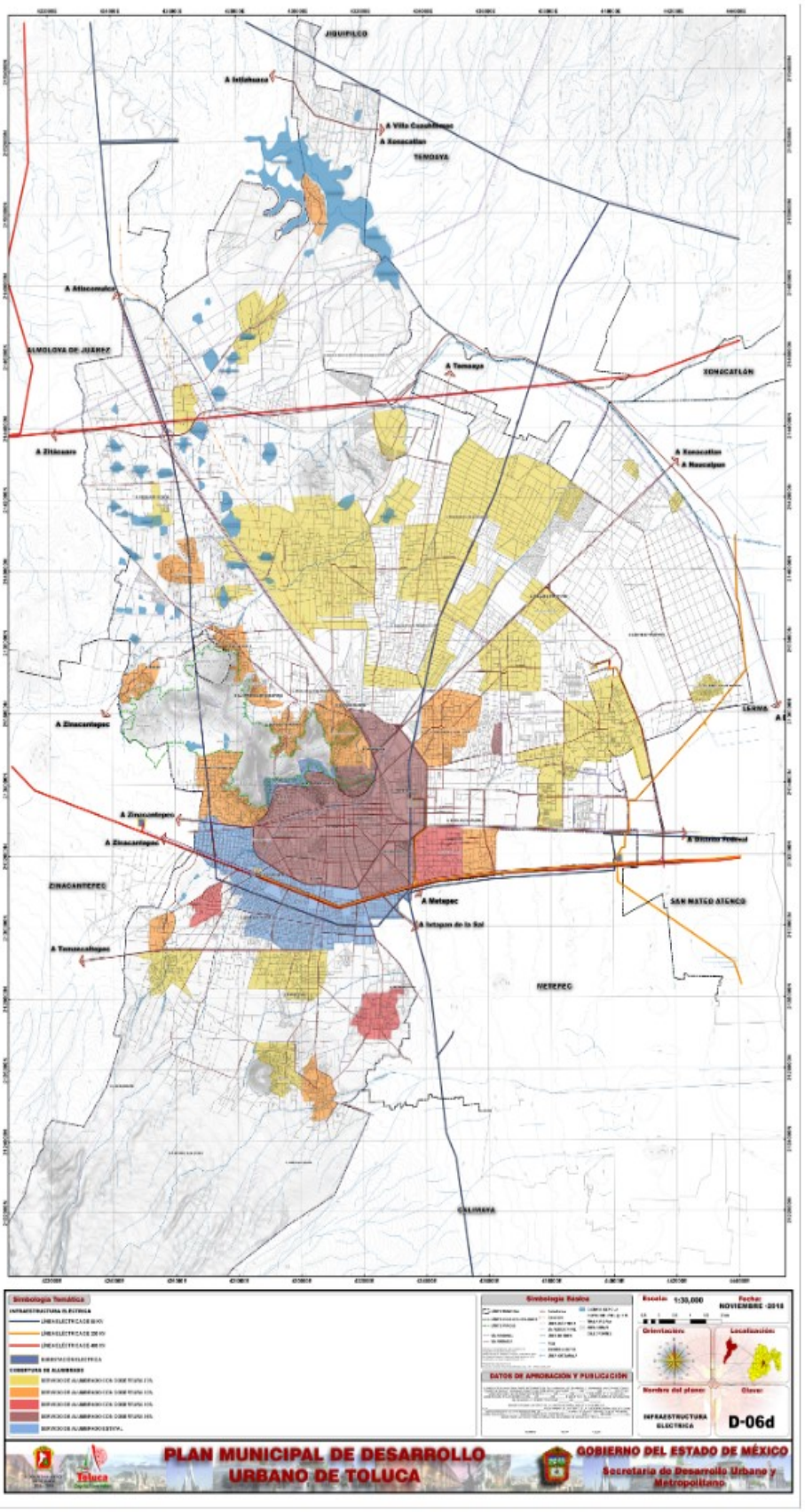

XOQUIPILCO
A Ixtlahuaca
A Villa Guadalupe
TENOAYA
OTZOLOTEPEC
A Atlacomulco
XONACATLAN
A Tenango
ALMOLOYA DE JUAREZ
A Zinacantepec
A Xonacatlan
A Naucalpan
LERMA
A Zinacantepec
A Distrito Federal
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
A Metepec
SAN MATEO ATENCO
A Ixtapan de la Sal
A Tenancingo
METEPEC
ZINACANTEPEC
CALIMAYA
TENANGO DEL VALLE
JOQUICINGO
Simbología Temática
TENENCIA DE LA TIERRA
COMUNAL
EJIDO
AREA URBANA
Simbología Básica
DATOS DE APROBACION Y PUBLICACION
Escala: 1:40,000
Fecha: NOVIEMBRE 2018
Orientación
Localización
Nombre del plano:
TENENCIA DE LA TIERRA
Clave:
D-04
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

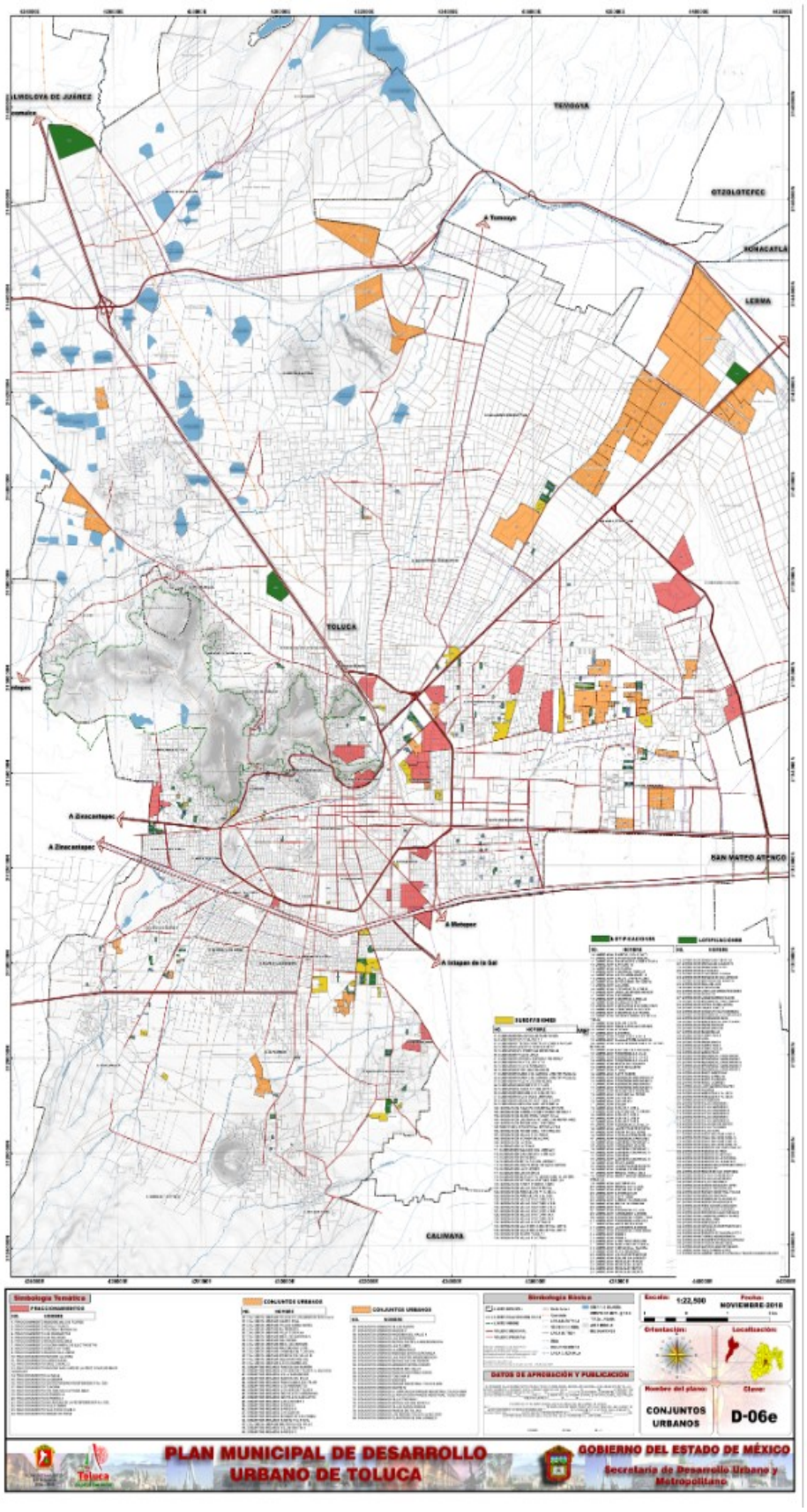

JIQUIPILCO
A Ixtlahuaca
A Villa Guadalupe
A Xonacatlan
TEMOAYA
A Atlacomulco
A Temoaya
A Xonacatlan
A Naucalpan
TOLUCA
Zinacantepec
A Zinacantepec
A Zinacantepec
ZINACANTEPEC
A Metepec
A Ixtapan de la Sal
A Distrito Federal
SAN MATEO ATENCO
METEPEC
CALIMAYA
RIESGOS GEOLÓGICOS
RIESGOS QUIMICOS
RIESGOS HIDROMETEREOLÓGICOS
RIESGOS SOCIORGANIZATIVOS
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:27,000
Fecha: NOVIEMBRE 2018
Orientación
Localización
Nombre del plano:
ZONAS VULNERABLES Y RIESGOS
Clave:
D-05
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

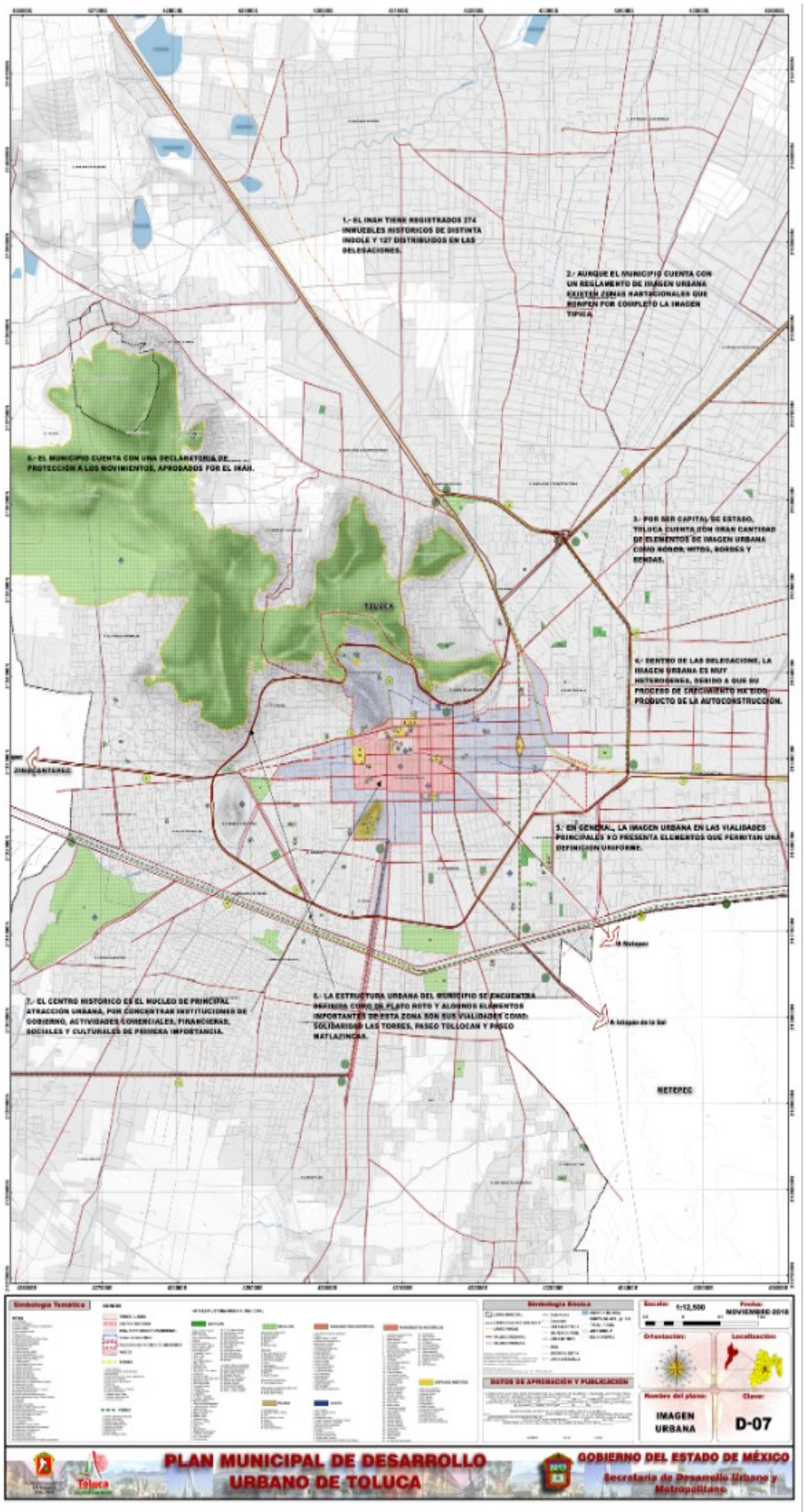

JIQUIPILCO
A Ixtlahuaca
A Villa Cuauhtémoc
A Xonacatlan
TEMOAYA
A Atlacomulco
ALMOLOYA DE JUAREZ
A Temoaya
XONACATLAN
A Zitacuaro
A Xonacatlan
A Naucalpan
A Zinacantepec
LERMA
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
ZINACANTEPEC
A Metepec
A Ixtapan de la Sal
SAN MATEO ATENCO
A Tenancingo
METEPEC
CALIMAYA
Simbología Temática
AREA URBANA
EQUIPAMIENTO URBANO ACTUAL
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:30,000
Fecha: NOVIEMBRE -2018
Orientación
Localización
Nombre del plano:
EQUIPAMIENTO MUNICIPIO
Clave:
D-06a
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

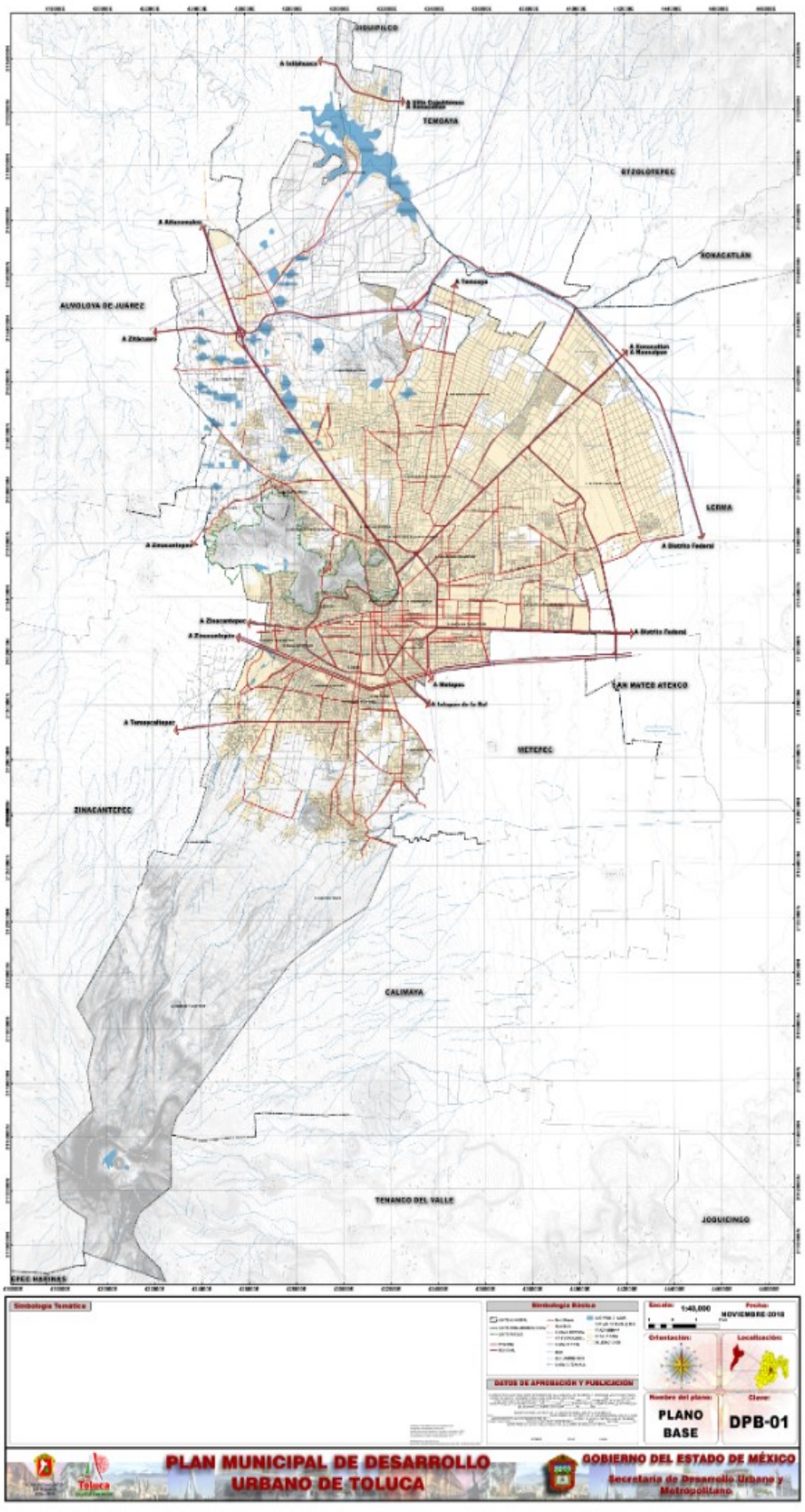

JIQUIPILCO
A Ixtlahuaca
A Villa Cuauhtémoc
A Xonacatlán
TEMOAYA
A Atlacomulco
ALMOLOYA DE JUÁREZ
A Temoaya
XONACATLÁN
A Zitácuaro
A Xonacatlán
A Naucalpan
A Zinacantepec
LERMA
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
ZINACANTEPEC
A Metepec
A Ixtapan de la Sal
SAN MATEO ATENCO
A Tenancingo
METEPEC
CALIMAYA
Simbología Temática
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:30,000
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación
Localización
Nombre del plano:
INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
Clave:
D-06b
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

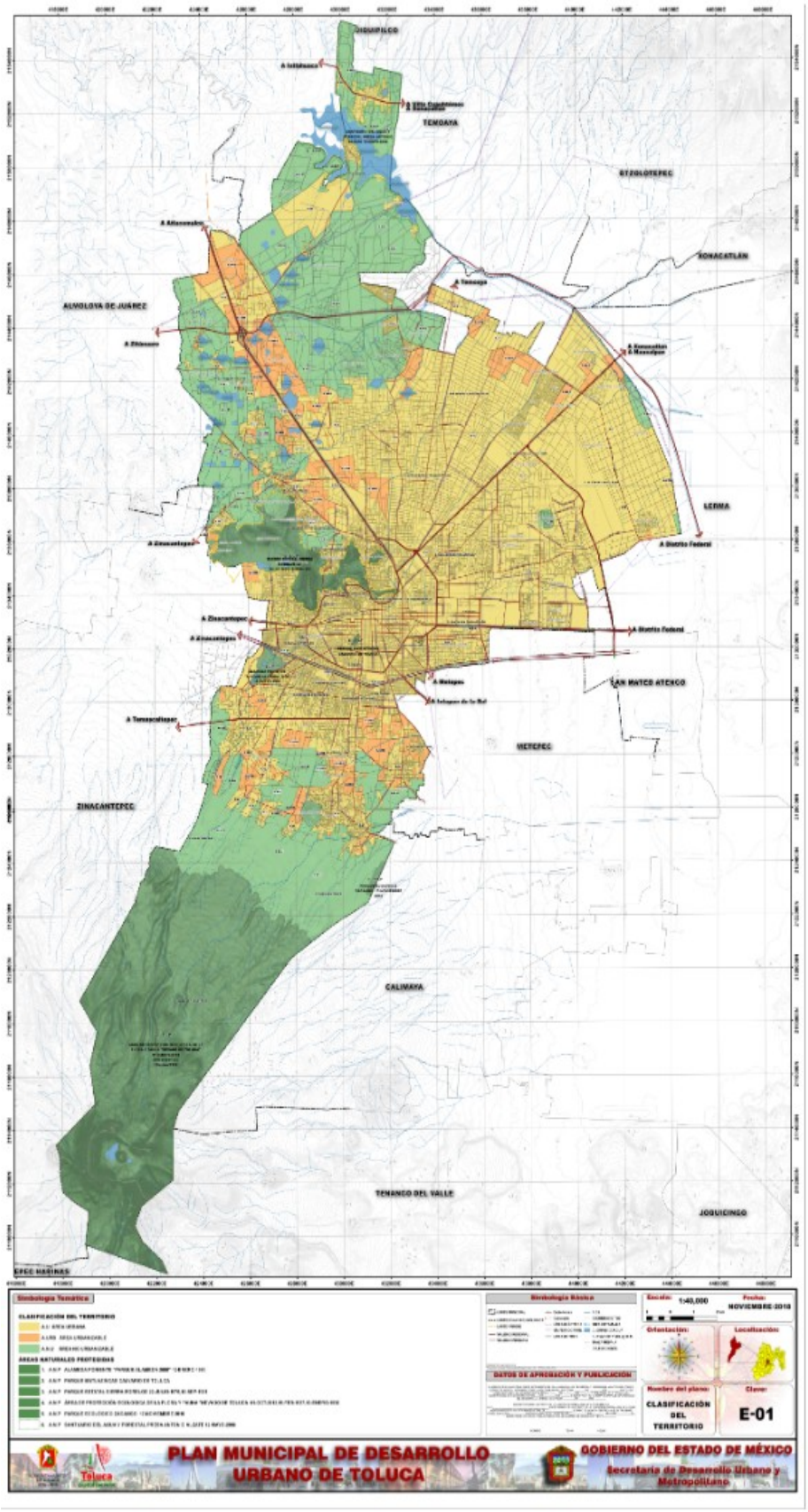

JIQUIPILCO
A Ixtlahuaca
A Villa Cuauhtémoc
A Xonacatlán
TEMOAYA
A Atlacomulco
ALMOLOYA DE JUÁREZ
A Temoaya
XONACATLÁN
A Zitácuaro
A Xonacatlán
A Naucalpan
A Zinacantepec
LERMA
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
ZINACANTEPEC
A Metepec
SAN MATEO ATENCO
A Tenancingo
METEPEC
CALIMAYA
Simbología Temática
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:30,000
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación
Localización
Nombre del plano:
INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA Y SANITARIA ZONA CENTRO
Clave:
D-06c
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

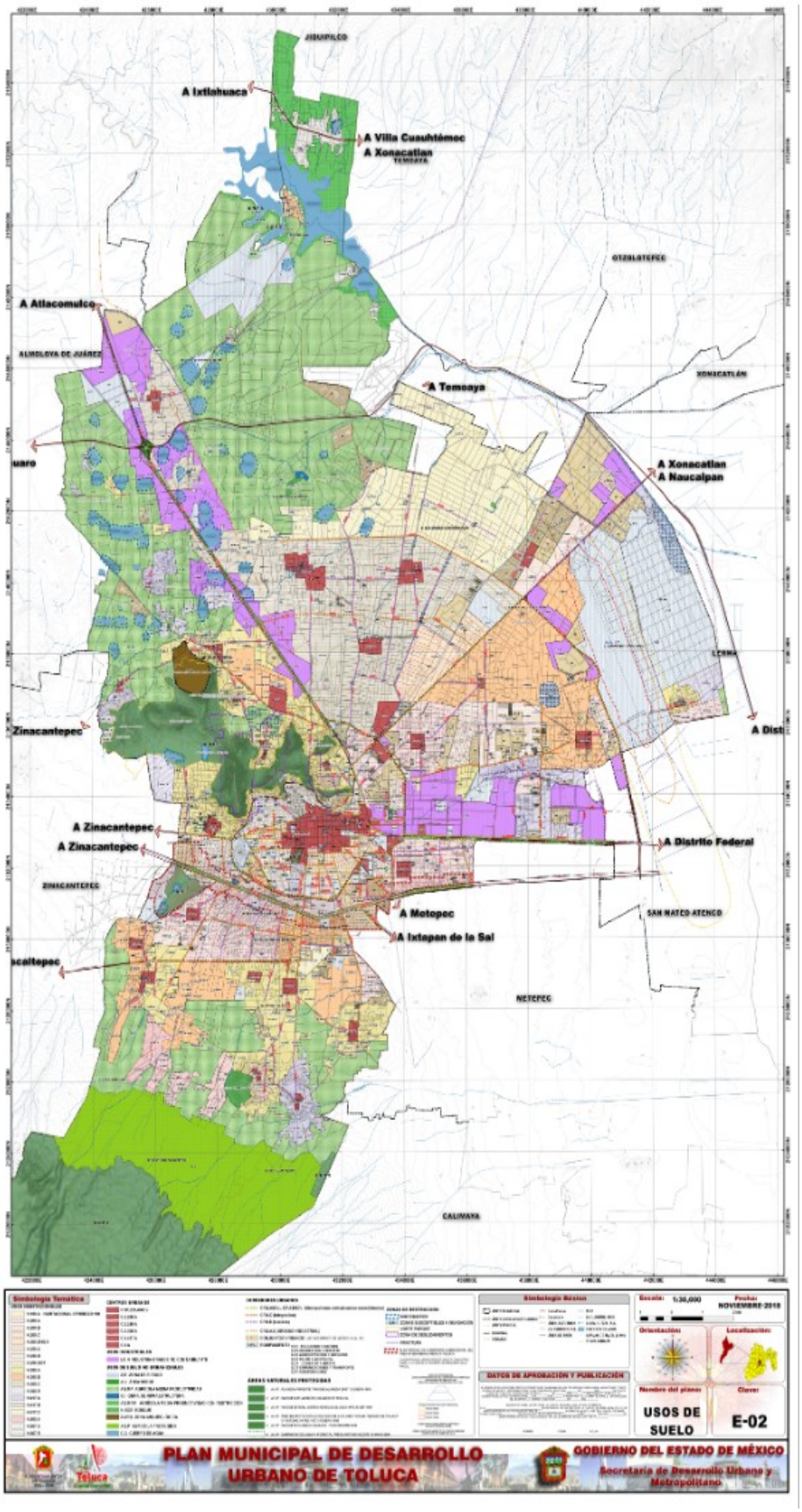

JIQUIPILCO
A Istlahuaca
A Villa Cuauhtémoc
A Xonacatlán
TEMOAYA
A Atlacomulco
ALMOLOYA DE JUÁREZ
A Temoaya
XONACATLÁN
A Zitácuaro
A Xonacatlán
A Naucalpan
A Zinacantepec
LERMA
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
ZINACANTEPEC
A Metepec
SAN MATEO ATENCO
A Ixtapan de la Sal
A Temascaltepec
METEPEC
CALIMAYA
Simbología Temática
Simbología Básica
Escala: 1:30,000
Fecha: NOVIEMBRE -2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano:
Clave:
INFRAESTRUCTURA ELECTRICA
D-06d
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

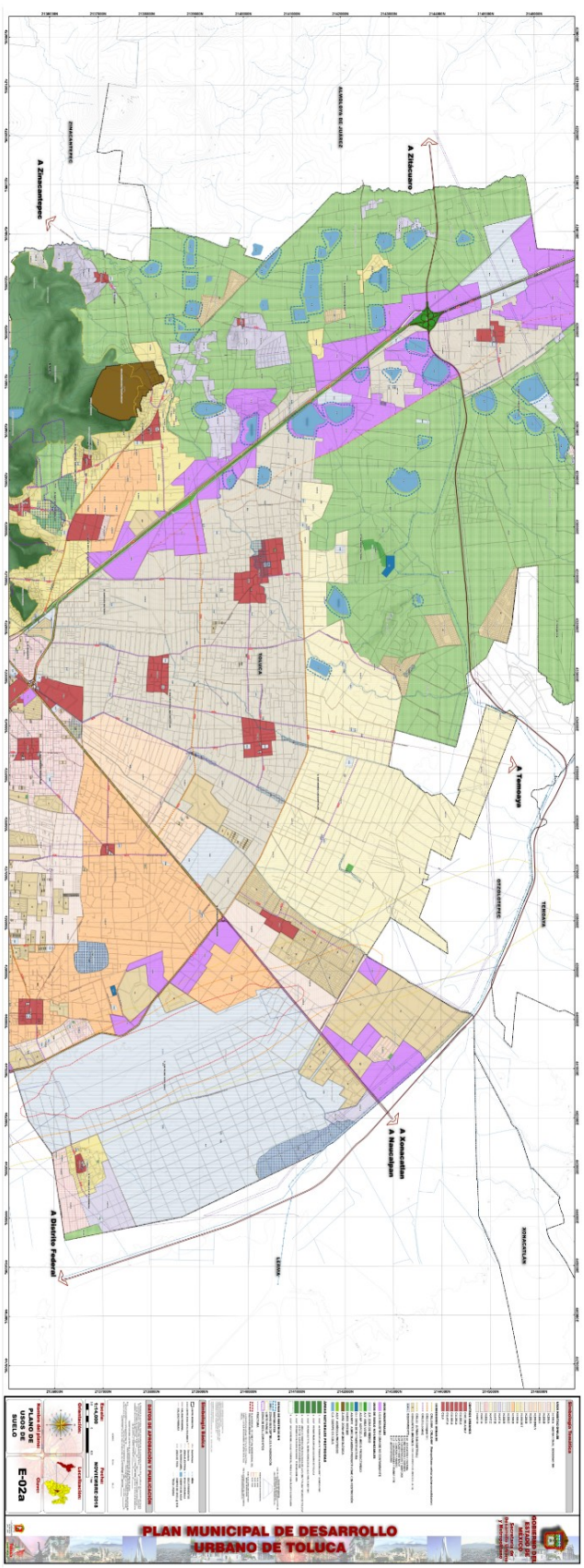

LINSOLOYA DE JUÁREZ
TENOGOYA
OTZOLOTEPEC
A Tenoaya
ROMACATLA
LERMA
TOLUCA
A Zinacantepec
A Zinacantepec
SAN MATEO ATENCO
A Metepec
A Calixtlahuaca
CALIMAYA
Simbología Temática
CONJUNTOS URBANOS
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:22,500
Fecha: NOVIEMBRE 2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano:
CONJUNTOS URBANOS
Clave:
D-06e
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

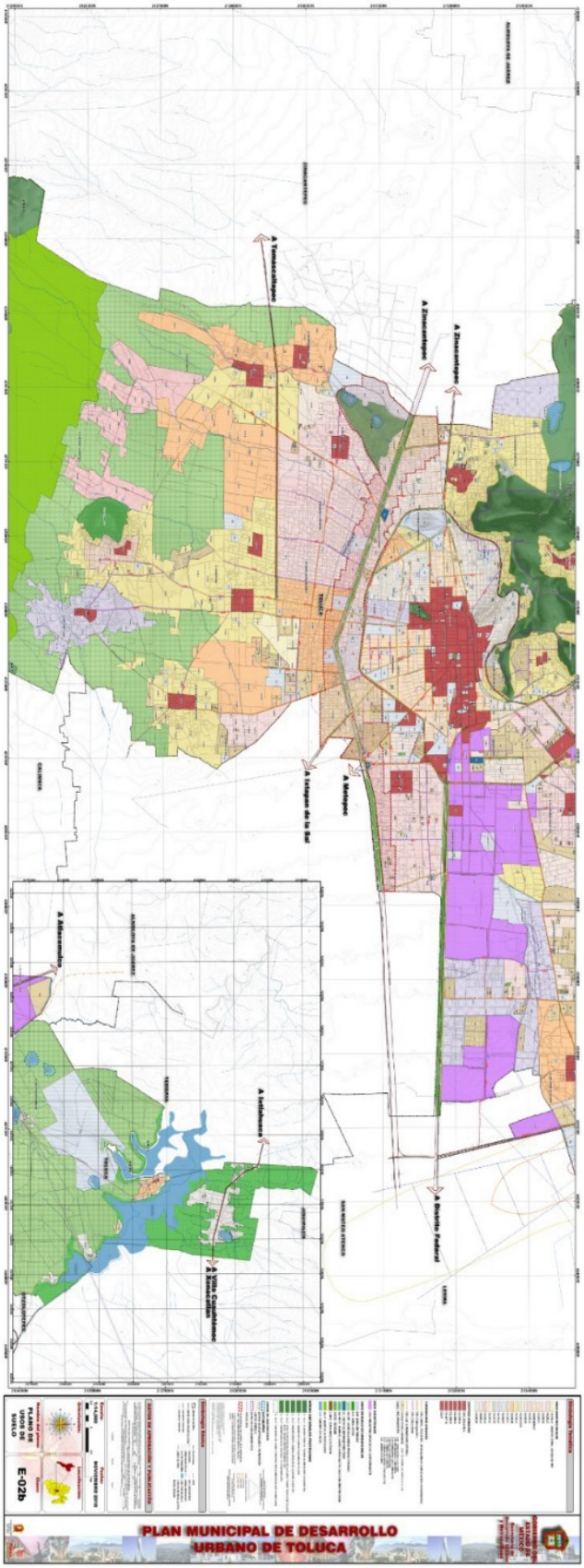

1.- EL INAH TIENE REGISTRADOS 274 INMUEBLES HISTORICOS DE DISTINTA INDOLE Y 127 DISTRIBUIDOS EN LAS DELEGACIONES.
2.- AUNQUE EL MUNICIPIO CUENTA CON UN REGLAMENTO DE IMAGEN URBANA EXISTEN ZONAS HABITACIONALES QUE ROMPEN POR COMPLETO LA IMAGEN TIPICA
3.- POR SER CAPITAL DE ESTADO, TOLUCA CUENTA CON GRAN CANTIDAD DE ELEMENTOS DE IMAGEN URBANA COMO NODOS, HITOS, BORDES Y SENDAS.
4.- DENTRO DE LAS DELEGACIONE, LA IMAGEN URBANA ES MUY HETEROGENEA, DEBIDO A QUE SU PROCESO DE CRECIMIENTO HA SIDO PRODUCTO DE LA AUTOCONSTRUCCION.
5.- EN GENERAL, LA IMAGEN URBANA EN LAS VIALIDADES PRINCIPALES NO PRESENTA ELEMENTOS QUE PERMITAN UNA DEFINICION UNIFORME.
6.- LA ESTRUCTURA URBANA DEL MUNICIPIO SE ENCUENTRA DEFINIDA COMO UN PLATO ROTO Y ALGUNOS ELEMENTOS IMPORTANTES DE ESTA ZONA SON SUS VIALIDADES COMO: SOLIDARIDAD LAS TORRES, PASEO TOLLOCAN Y PASEO MATLAZINCAS.
7.- EL CENTRO HISTORICO ES EL NUCLEO DE PRINCIPAL ATRACCION URBANA, POR CONCENTRAR INSTITUCIONES DE GOBIERNO, ACTIVIDADES COMERCIALES, FINANCIERAS, SOCIALES Y CULTURALES DE PRIMERA IMPORTANCIA.
8.- EL MUNICIPIO CUENTA CON UNA DECLARATORIA DE PROTECCIÓN A LOS MOVIMIENTOS, APROBADOS POR EL INAH.
TOLUCA
ZINACANTEPEC
NETEPEC
Simbología Temática
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACION
Escala: 1:12,500
Fecha: NOVIEMBRE 2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano: IMAGEN URBANA
Clave: D-07
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

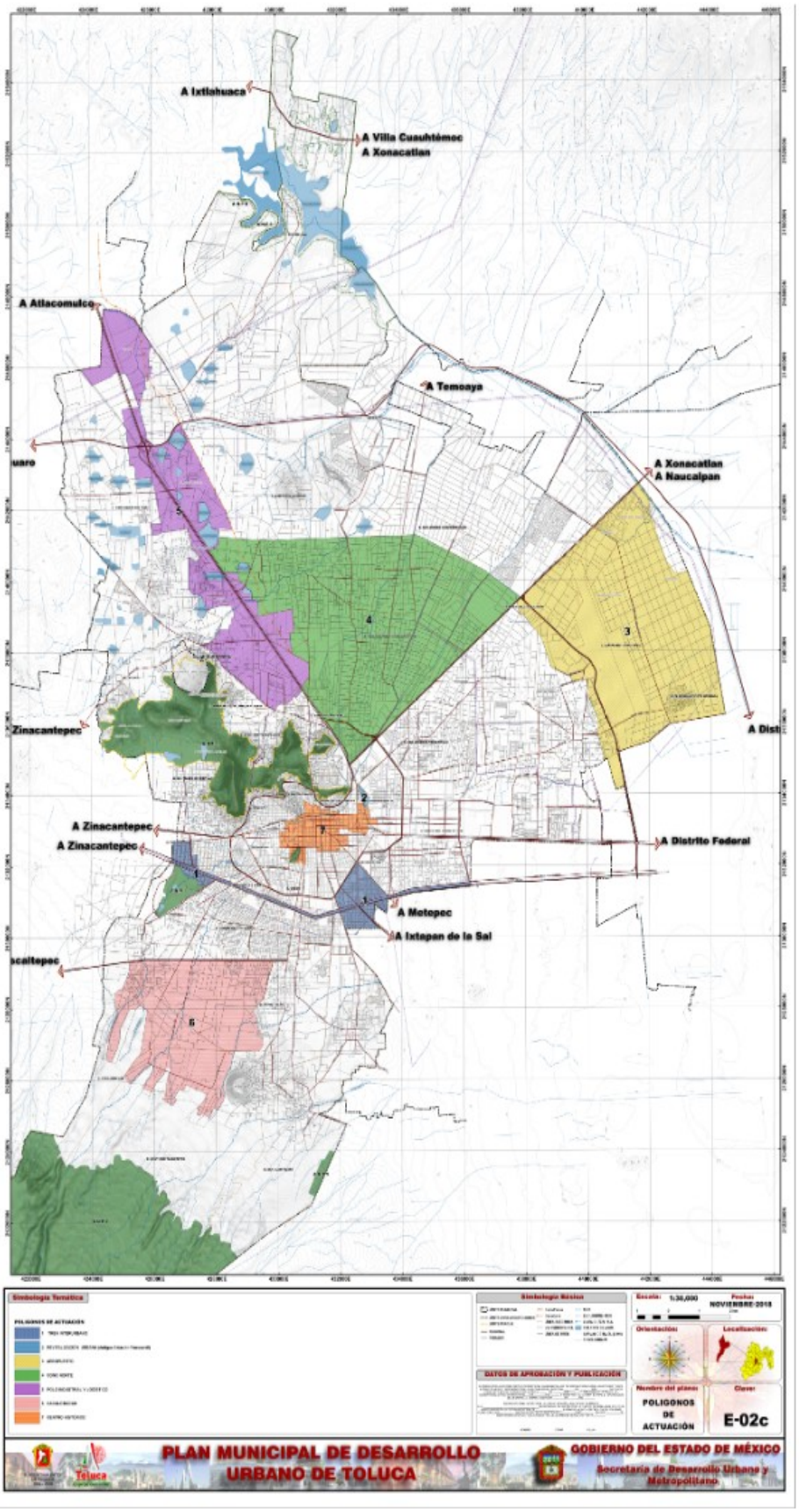

JIQUIPILCO
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
XONACATLÁN
ALMOLOYA DE JUÁREZ
LERMA
SAN MATEO ATENCO
METEPEC
ZINACANTEPEC
CALIMAYA
TEMASCO DEL VALLE
JOQUICINGO
Simbología Temática
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:40,000
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano: PLANO BASE
Clave: DPB-01
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano


TEMOAYA
XONACATLAN
ALMOLOYA DE JUAREZ
LERMA
SAN MATEO ATENCO
METEPEC
ZINACANTEPEC
CALIMAYA
TENANGO DEL VALLE
JOQUICINGO
Simbología Temática
CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:40,000
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano:
CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO
Clave:
E-01
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

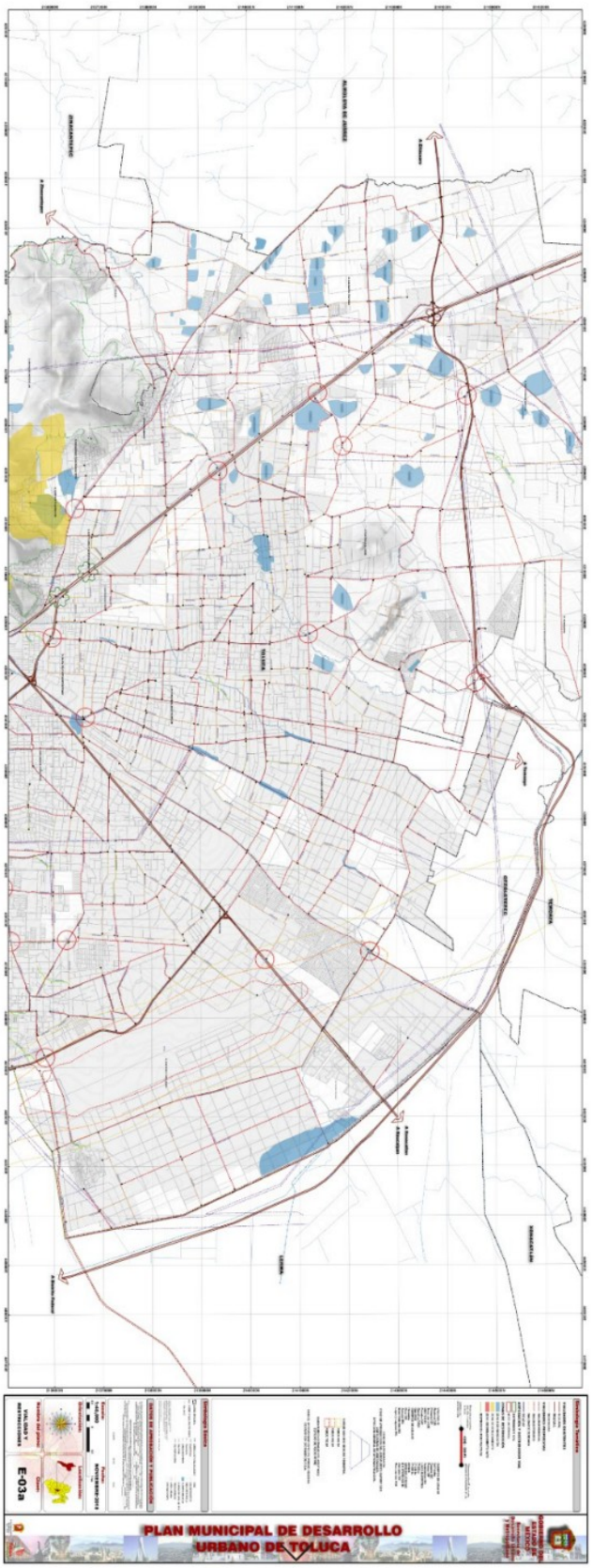

JIQUIPILCO
A Ixtlahuaca
A Villa Cuauhtémoc
A Xonacatlan
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
A Atlacomulco
ALMOLOYA DE JUÁREZ
A Temoaya
XONACATLÁN
A Xonacatlan
A Naucalpan
LERMA
Zinacantepec
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
ZINACANTEPEC
A Motopec
A Ixtapan de la Sal
SAN MATEO ATENCO
NETZEC
CALIMAYA
Simbología Temática
Simbología Básica
Escala: 1:30,000
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación
Localización
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Nombre del plano:
USOS DE SUELO
Clave:
E-02
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano


A Zinacantepec
A Zitácuaro
A Temoaya
A Xonacatlan
A Naucalpan
A Distrito Federal
PLANO DE USOS DE SUELO
E-02a
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO
URBANO DE TOLUCA

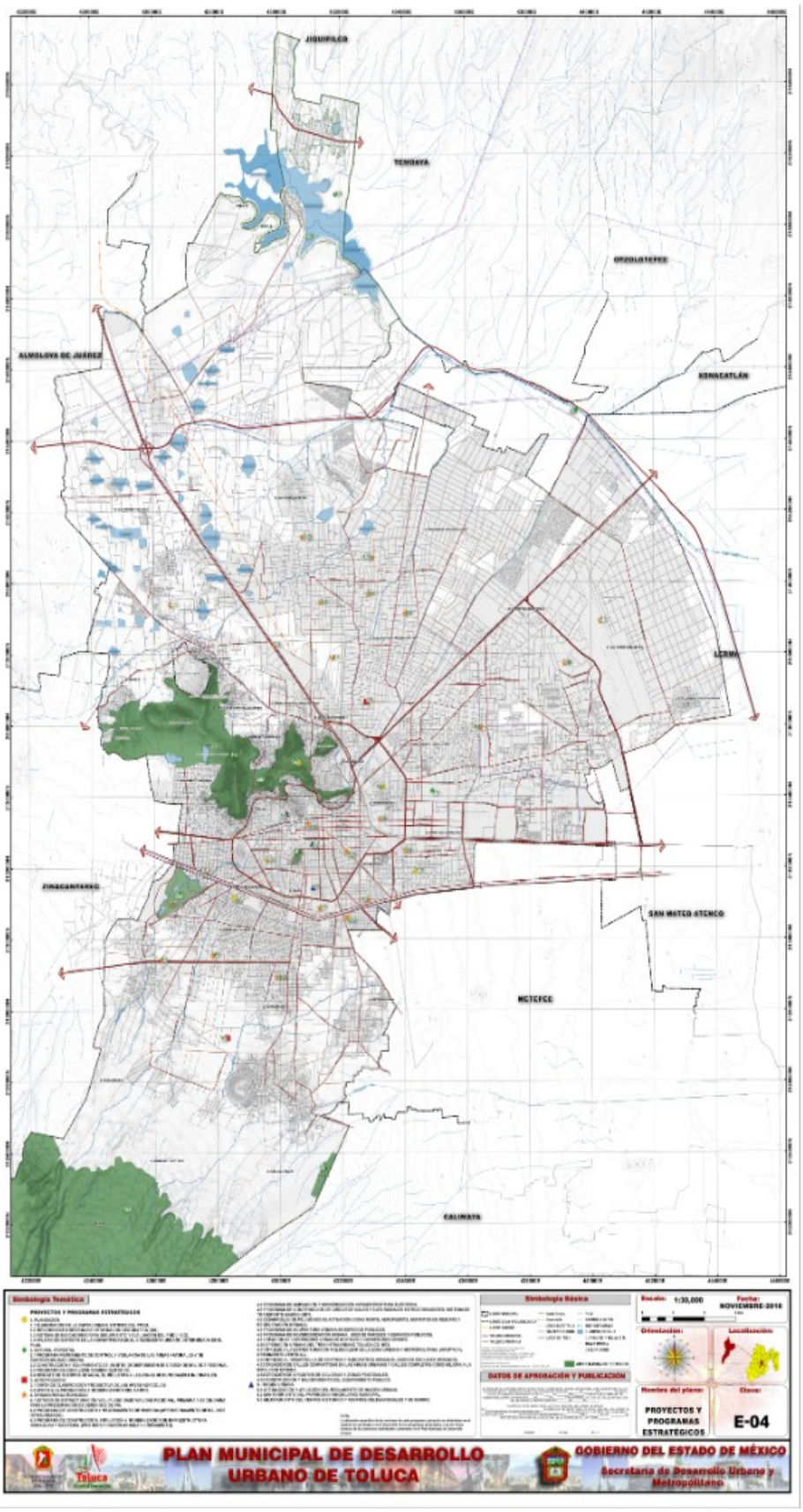

A Temascaltepec
A Zinacantepec
A Metepec
A Istapan de la Sal
A Atlacomulco
A Ixtlahuaca
A Villa Cuauhtémoc
A Xonacatlan
A Distrito Federal
PLANO DE USOS DE SUELO
E-02b
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO
URBANO DE TOLUCA

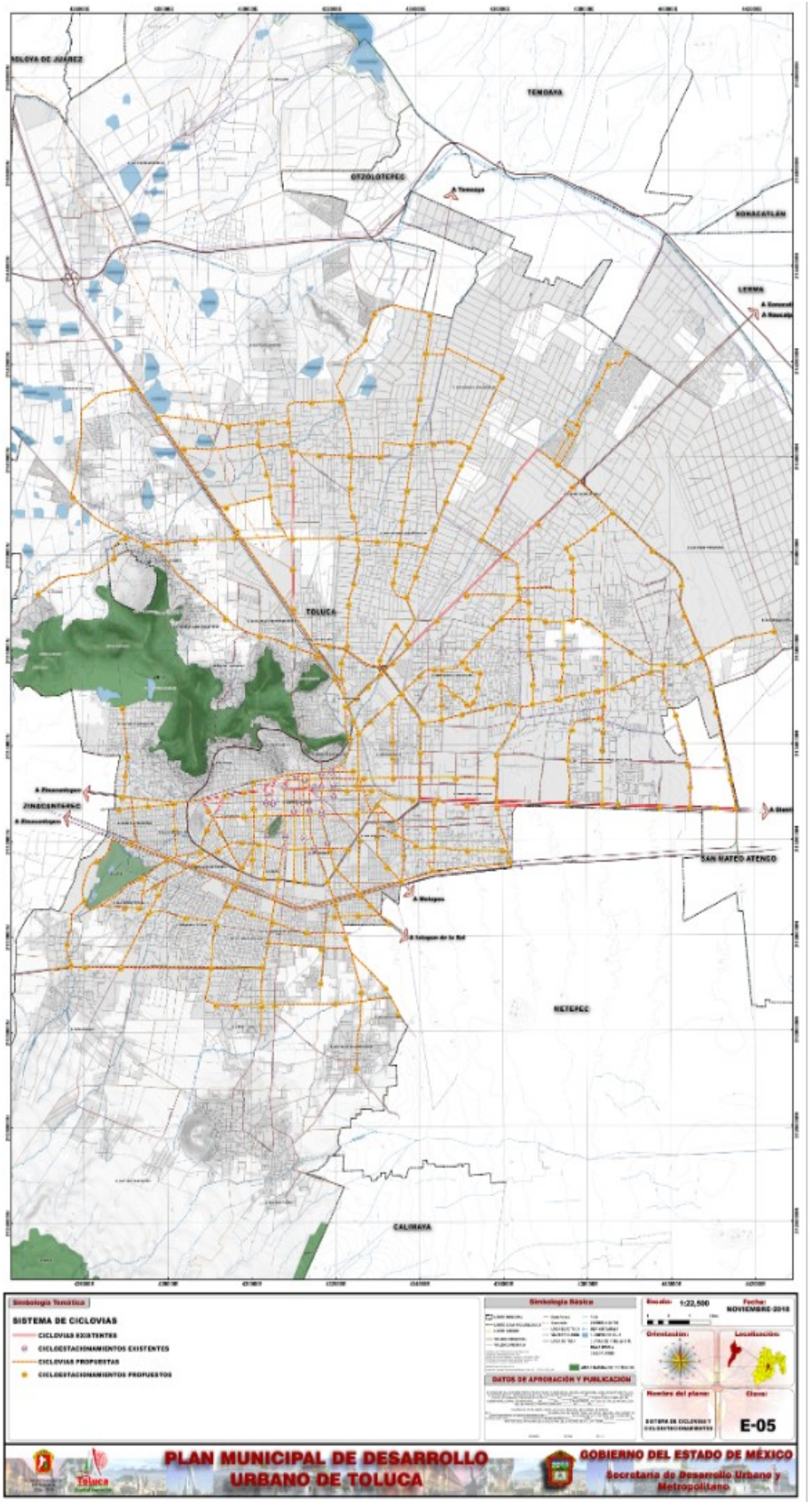

A Ixtlahuaca
A Villa Cuauhtémoc
A Xonacatlan
A Atlacomulco
A Temoaya
A Xonacatlan
A Naucalpan
Zinacantepec
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
A Motepec
A Ixtapan de la Sal
Simbología Temática
Simbología Básica
Escala: 1:30,000
Fecha: NOVIEMBRE 2018
Orientación
Localización
Nombre del plano:
POLIGONOS DE ACTUACIÓN
Clave:
E-02c
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

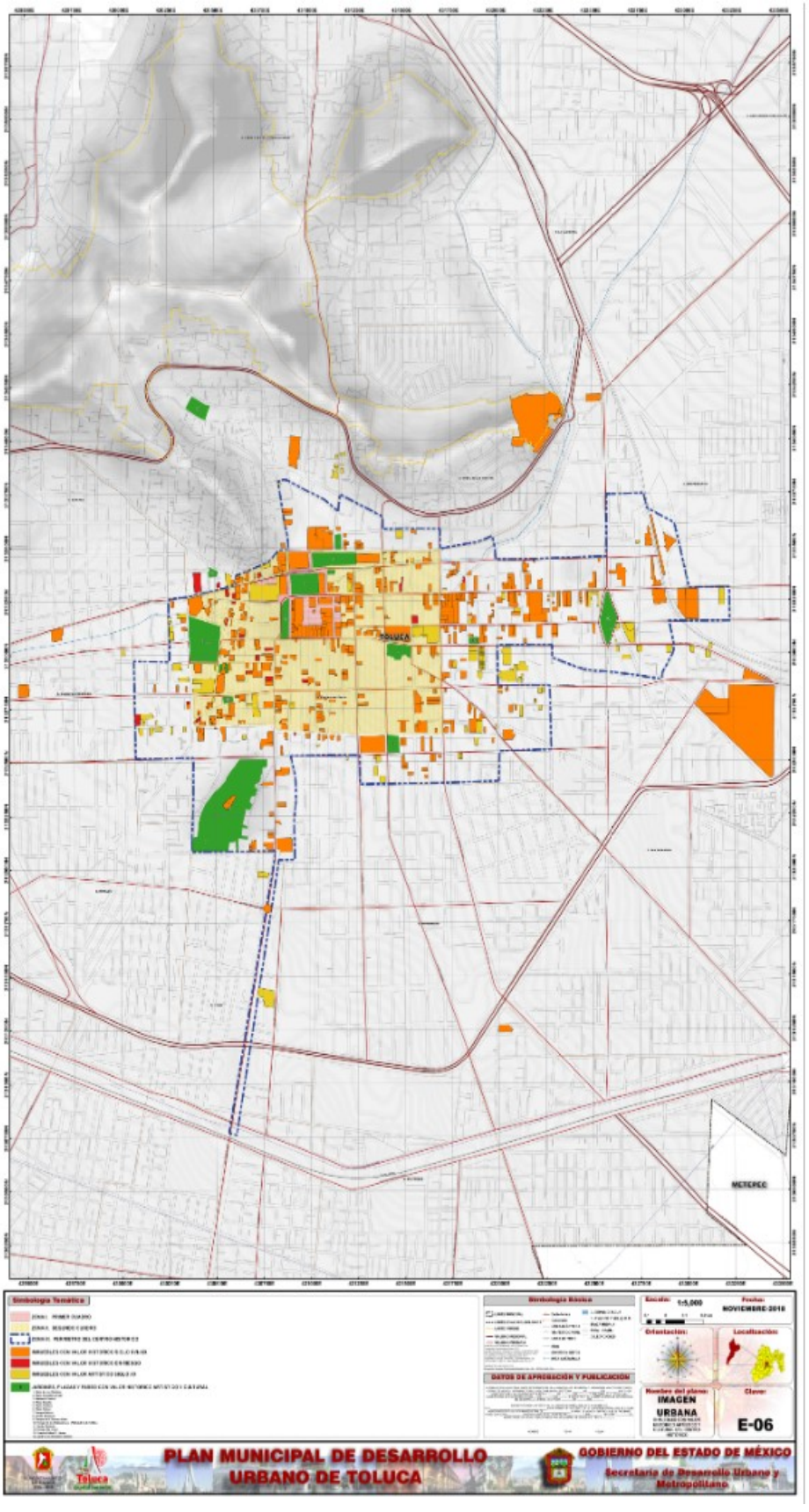

E-03
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO


E-03a
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO
URBANO DE TOLUCA


E-03b
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO
URBANO DE TOLUCA


JIQUIPILCO
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
ALMOLOYA DE JUÁREZ
XONACATLÁN
LERMA
ZINACANTEPEC
SAN MATEO ATENCO
METEPEC
CALIMAYA
Simbología Temática
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:30,000
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano:
PROYECTOS Y PROGRAMAS ESTRATÉGICOS
Clave:
E-04
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano


TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
ZINACANTEPEC
LERMA
TOLUCA
SAN MATEO ATENCO
METEPEC
CALIMAYA
Simbología Temática
SISTEMA DE CICLOVIAS
CICLOVIAS EXISTENTES
CICLOESTACIONAMIENTOS EXISTENTES
CICLOVIAS PROPUESTAS
CICLOESTACIONAMIENTOS PROPUESTOS
Simbología Básica
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Escala: 1:22,500
Fecha: NOVIEMBRE-2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano:
Clave:
E-05
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano


Simbología Temática
Simbología Básica
Escala: 1:5,000
Fecha: NOVIEMBRE 2018
Orientación:
Localización:
Nombre del plano:
IMAGEN URBANA
Clave:
E-06
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano
TOLUCA
METEPEC


JIQUIPILCO
A Ixtlahuaca
A Villa Cuauhtémoc
A Xonacatlan
TEMOAYA
OTZOLOTEPEC
A Atlacomulco
ALMOLOYA DE JUÁREZ
XONACATLÁN
A Temoaya
uaro
A Xonacatlan
A Naucalpan
LERMA
Zinacantepec
PARQUE SIERRA MORELOS
A Dist
A Zinacantepec
A Zinacantepec
A Distrito Federal
ZINACANTEPEC
A Metepec
SAN MATEO ATENCO
A Ixtapan de la Sal
acaltepec
METEPEC
CALIMAYA
Simbología Temática
Simbología Básica
Escala: 1:30,000
Fecha: OCTUBRE-2018
Orientación:
Localización:
DATOS DE APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN
Nombre del plano:
RIESGOS
Clave:
E-07
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA
GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TOLUCA

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano

TABLA DE USOS DEL SUELO