GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

PERIÓDICO OFICIAL

GACETA DEL GOBIERNO

Gobierno del Estado Libre y Soberano de México

Dirección: Mariano Matamoros Sur núm.308, C. P. 50130. **Registro DGC:** No. 001 1021 **Características:** 113282801

Directora General: Lic. Laura Cortez Reyes **Fecha:** Toluca de Lerdo, México, jueves 4 de agosto de 2022

SUMARIO

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO.

TOMO
CCXIV
Número
20

A:202/3/001/02

300 IMPRESOS

"2022. Año del Quincentenario de Toluca, Capital del Estado de México".

SECCIÓN SEGUNDA

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA

Al margen Escudo del Estado de México.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO

TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO

Tultitlán
2019 - 2021

2021. "AÑO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA Y LA GRANDEZA DE MÉXICO"

DEPENDENCIA: DIRECCION DE DESARROLLO URBANO
Y MEDIO AMBIENTE
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN
NO. OFICIO: CP/208/2021
ASUNTO: SOLICITUD PARA PUBLICACIÓN

16 DE DICIEMBRE DE 2021, TULTITLÁN ESTADO DE MÉXICO

MTRA. NINA CAROLINA IZABAL MARTINEZ
DIRECTORA GENERAL DE PLANEACIÓN URBANA
DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y
OBRA DEL ESTADO DE MÉXICO.

P R E S E N T E:

Me refiero a la 35ª Trigésima Quinta Sesión Extraordinaria de Cabildo del H. Ayuntamiento de Tultitlán, Estado de México con fecha de 16 de diciembre de 2021, en el primer Punto del Orden del día mediante la cual se aprobó el proyecto de Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán y en cumplimiento a los artículos 5.20 fracción III del Código Administrativo del Estado de México, artículo 33 fracción VIII del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y demás disposiciones que resulten aplicables.

Por este medio me permito remitir los siguientes antecedentes y anexos gráficos:

- Anexo 1: Tres carpetas impresas del documento (Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán).
- Anexo 2: Original del Acta de Cabildo.
- Anexo 3: Copia del Dictamen de Congruencia.
- Anexo 4: Original Dictamen de Mejora Regulatoria
- Anexo 5: Original Recibo de pago a gaceta
- Anexo 6: Anexos Gráficos
- Anexo 7: Tres discos compactos los cuales contienen:

  - ✓ Disco uno:
    Archivos originales: Anexos gráficos en SIG, documento en Word (Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán), tabla de usos de suelo en Excel, oficio de solicitud de publicación, acta de cabildo y dictamen de congruencia en formato PDF.
  - ✓ Disco dos:
    Archivos en PDF: anexo gráfico, documento (Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán), tabla de usos de suelo, oficio de solicitud de publicación, acta de cabildo y dictamen de congruencia.
  - ✓ Disco tres:
    Se entregaran dos discos que contengan el archivo en Word para ser enviado al Periódico Oficial "Gaceta de Gobierno" del Estado de México.

Plaza Hidalgo #1, Cabecera Municipal,
Tultitlán, Estado de México, Código Postal 54900.

Tultitlán
2019 - 2021

2021. "AÑO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA Y LA GRANDEZA DE MÉXICO"

Lo anterior con el fin de solicitar su valioso apoyo para tramitar la publicación de la Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, en el Periódico Oficial "Gaceta de Gobierno" y posterior inscripción en el Instituto de la Función Registral del Estado de México así como la correspondiente remisión al Sistema Estatal de Planes de Desarrollo Urbano.

Lo anterior para todos los efectos legales a que haya lugar.

Sin más por el momento agradezco su atención y quedo al pendiente para cualquier duda, aclaración y/o comentario al respecto.

Tultitlán 2019-2021 DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE

ATENTAMENTE

ING. MARTIN GERARDO ROJAS CUANDON
DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO
Y MEDIO AMBIENTE

ESP. EN V.R., URB. BRENDA YAÑEZ ALVAREZ
COORDINADORA DE PLANEACIÓN
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO
Y MEDIO AMBIENTE

Vo.Bo.

Tultitlán 2019-2021 PRESIDENCIA MUNICIPAL

LIC. ELENA GARCIA MARTINEZ
PRESIDENTA MUNICIPAL
CONSTITUCIONAL DE TULTITLÁN
"Gobierno del Bienestar"

C.C. ARCHIVO

Tultitlán
2019 - 2021

MUNICIPIO DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL 2019-2021

ACTA 183[1]

35ª TRIGÉSIMA QUINTA SESIÓN EXTRAORDINARIA DE CABILDO

En la Ciudad de Tultitlán de Mariano Escobedo, cabecera del Municipio de Tultitlán, Estado de México, siendo las **12:00 doce horas** del día **jueves 16 dieciséis de diciembre del año 2021 dos mil veintiuno**, en la aplicación virtual ZOOM, con ID de la reunión: **805 529 5847;** presentes las y los CC. Integrantes del Ayuntamiento Constitucional de Tultitlán, para el periodo 2019-2021, Licenciada ELENA GARCÍA MARTÍNEZ, Presidenta Municipal Constitucional; ANDRÉS SOSA MENERA, Síndico Municipal; SANDRA MARÍA LUISA PICHARDO MIRELES, Primera Regidora; FERNANDO TÉLLEZ HERNÁNDEZ, Segundo Regidor; IRMA LILIA NAVARRO SANDOVAL, Tercera Regidora; ALAN GUARNEROS ÁNGELES, Cuarto Regidor; MARÍA MARGARITA ROJAS LÓPEZ, Quinta Regidora; JOSÉ GUSTAVO JUÁREZ MOLINA, Sexto Regidor; DORA ELIA ROCHA PÉREZ, Séptima Regidora; MICHEL AILED BÁRCENAS GUARNEROS, Novena Regidora; JACOB FRANCISCO JIMÉNEZ NIETO, Décimo Regidor; FABIOLA OCAÑA MOJICA, Décima Primera Regidora; ISMAEL GARCÍA CHÁVEZ, Décimo Segundo Regidor; AXEL NAVA HERNÁNDEZ, Décimo Tercer Regidor; se reúnen con motivo de celebrar **la 35ª Trigésima Quinta Sesión Extraordinaria de Cabildo;** así como la Licenciada ANAY BELTRÁN REYES, Secretaria del Ayuntamiento, quien toda vez que pasó lista de asistencia, informó a la Presidenta Municipal Constitucional que el C. PORFIRIO RAMÍREZ GARCÍA, Octavo Regidor, fue comisionado a una actividad laboral; y que existe quorum legal para llevarla a cabo y la declara formalmente instalada.

Toda vez que ha sido sustanciado el punto I del orden del día, la Presidenta Municipal Constitucional dió lectura y expuso el punto número II.

PUNTO II

Declaratoria como recinto oficial para sesionar en Cabildo de manera virtual a la plataforma ZOOM.

En uso de la palabra, la Presidenta Municipal Constitucional señaló que con fundamento en lo dispuesto por los artículos 28 párrafo cuarto de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México; y 3.33.5 del Reglamento Interior del Cabildo del Municipio de Tultitlán, Estado de México, somete a consideración aprobar como recinto oficial la aplicación ZOOM, con ID de la reunión: **805 529 5847,** por lo que preguntó si alguien solicita hacer uso de la palabra o desea realizar algún comentario.

En virtud de que no hubo ningún comentario respecto a la propuesta para declarar como recinto oficial la plataforma ZOOM, la Presidenta Municipal Constitucional solicitó a la Secretaria del Ayuntamiento la someta a consideración del Cabildo y recabe la votación correspondiente.

En uso de la palabra, la Secretaria del Ayuntamiento informó que la propuesta referida fue aprobada por unanimidad de 14 catorce votos a favor.

Toda vez que ha sido sustanciado el punto II del orden del día, la Presidenta Municipal Constitucional dió lectura y expuso el punto número III.

Tultitlán
2019 - 2021

PUNTO III

Lectura y, en su caso, aprobación del orden del día.

En uso de la palabra, la Presidenta Municipal Constitucional comentó que toda vez que la propuesta de orden del día fue entregada por medio digital con anterioridad a las y los integrantes del Ayuntamiento, preguntó si alguien solicita hacer uso de la palabra o desea realizar algún comentario.

Al no existir comentarios respecto a la propuesta de orden del día, la Presidenta Municipal Constitucional solicitó a la Secretaria del Ayuntamiento la someta a consideración del Cabildo y recabe la votación correspondiente.

Posteriormente, la Secretaria del Ayuntamiento informó que la propuesta de orden del día fue aprobada por unanimidad de 14 catorce votos a favor, quedando establecida en los siguientes términos:

ORDEN DEL DÍA

I. Lista de asistencia, verificación de quórum legal y, en su caso, declaratoria de validez de la instalación de la sesión.

II. Declaratoria como recinto oficial para sesionar en Cabildo de manera virtual a la plataforma ZOOM.

III. Lectura y, en su caso, aprobación del orden del día.

IV. Presentación y, en su caso, aprobación de la propuesta de punto de acuerdo para que el Ayuntamiento apruebe la Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, México.

V. Clausura de la sesión.

Toda vez que ha sido sustanciado el punto III del orden del día, la Presidenta Municipal Constitucional dió lectura y expuso el punto número IV.

PUNTO IV

Presentación y, en su caso, aprobación de la propuesta de punto de acuerdo para que el Ayuntamiento apruebe la Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, México.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I. OBJETIVOS DE LA ACTUALIZACIÓN

La última Modificación al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán fue publicada el 18 de enero de 2008, en el Periódico Oficial del Estado de México, Gaceta de Gobierno; desde esa fecha el Municipio de Tultitlán, Estado de México, ha tenido cambios significativos en cuanto a población, asentamientos humanos, vialidades, transporte, industria, comercio, economía, etcétera, por lo que el documento se encuentra rebasado y es de gran importancia actualizarlo para que este sea la directriz del ordenamiento territorial con visión de largo plazo en el Municipio; además, será considerado como el instrumento que contendrá las disposiciones jurídicas para planear y regular el ordenamiento de los asentamientos humanos en el territorio municipal, en el que se señalan la imagen objetivo y los proyectos estratégicos en materia urbana.

Acta 183, 35ª Trigésima Quinta Sesión Extraordinaria de Cabildo del Municipio de Tultitlán, México, 2019-2021

El propósito de este instrumento de actualización establecerá las políticas, estrategias y objetivos para el desarrollo urbano del territorio municipal, mediante la determinación de la zonificación, los destinos y las normas de uso de suelo, así como las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento en los centros de población.

En este documento se identificarán los proyectos, obras y acciones regionales en materia de desarrollo urbano, vialidad, transporte, infraestructura hidráulica, sanitaria y eléctrica, equipamiento municipal, desarrollo económico y de protección y conservación del medio ambiente, entre otras.

Estas acciones beneficiarán a los tultitlenses, ya que integran un análisis de las dinámicas sociales, económicas y ambientales en el territorio, establecen imágenes objetivo de crecimiento y de distribución de la población y son un instrumento de certidumbre jurídica de la ocupación del suelo.

II. PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN

Para lo anterior me permito hacer la siguiente cronología:

A. CONVENIO

El día 29 de mayo del año 2020, se firmó el CONVENIO DE COORDINACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA TERRITORIAL OPERATIVO DE LA ZONA NORTE DEL VALLE DE MÉXICO (CON ÉNFASIS EN EL PROYECTO AEROPORTUARIO DE SANTA LUCÍA) entre la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); el Estado de México y el Municipio de Tultitlán, Estado de México.

Que con motivo del impulso de un Sistema Aeroportuario para la Ciudad de México, a partir del proyecto aeroportuario en la Base Militar de Santa Lucía, es preciso llevar a cabo la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional, empleando los mecanismos e instrumentos que establece la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; así como la concentración de acciones e inversiones intersectoriales de los tres niveles de gobierno, considerando la implementación de estrategias en el ámbito territorial, ambiental, social, económico y de movilidad eficiente.

B. ACUERDO DE CABILDO

En el acta 73 de la 57ª Quincuagésima Séptima Sesión Ordinaria de Cabildo, celebrada el día martes 18 dieciocho de febrero del año 2020 dos mil veinte, en el punto IV, pagina 8 de 43, Capitulo 3000, servicios generales, se aprobó el presupuesto para contratar la prestación de servicios para la actualización del PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO.

C. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN

1. Licitación Pública Nacional Presencial, número LPN-013-20:

a) Inició el día 2 dos de julio de 2020 dos mil veinte;

b) Concluyó el día 13 trece de julio de 2020 dos mil veinte;

En virtud de que las propuestas presentadas no reunierón los requisitos establecidos en la convocatoria y las bases de la licitación.

2. Invitación Restringida Presencial, número IR/011-20:

a) Inició el día 20 veinte de julio de 2020 dos mil veinte;

b) Concluyó el día 22 veintidós de julio de 2020 dos mil veinte;

Tultitlán
2019 - 2021

En virtud de que no acudieron interesados en la adquisición de bases.

3. Adjudicación Directa presencial, número AD-010-20:

a) Inició el día 26 veintiséis de julio de 2020 dos mil veinte;

b) Concluyó el día 30 treinta de julio de 2020 dos mil veinte;

En virtud de que las propuestas presentadas no reunierón los requisitos establecidos en la convocatoria y las bases del procedimiento de contratación.

4. Adjudicación Directa Presencial, número AD-011-20:

a) Inició el día 6 seis de agosto de 2020 dos mil veinte;

b) Concluyó el día 6 seis de agosto de 2020 dos mil veinte;

En virtud del dictamen formulado por el Comité de Adquisiciones y Servicios de la Administración Pública Centralizada del Municipio de Tultitlán, se estableció que las propuestas técnica y económica del oferente la empresa TALLER DE DISEÑO Y GESTIÓN + CIUDADES A.C. cumplió con los requisitos y lineamientos establecidos en las bases y que el monto de la oferta económica se encontró dentro del techo presupuestal autorizado para la contratación, se declaró formalmente el fallo de adjudicación a favor de dicha persona jurídica.

D. CONTRATO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO, NÚMERO AD-011-20.

Celebrado entre el Municipio de Tultitlán, Estado de México y la empresa TALLER DE DISEÑO Y GESTIÓN + CIUDADES A.C., en fecha 06 seis de agosto de 2020 dos mil veinte.

III. INTEGRACIÓN DEL PROYECTO DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO.

1. La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente en coordinación con la empresa TALLER DE DISEÑO Y GESTIÓN + CIUDADES A.C. generaron un documento del estado que guardaba la actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, con la participación de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

IV. PROCEDIMIENTO PREVIO A LA CONSULTA PÚBLICA DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO.

1. Mediante oficio de fecha 23 veintitres de septiembre de 2021 dos mil veintiuno, con número CP/030/2021, signado por el Director de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente y con sello de acuse de recibido de fecha 30 treinta de septiembre de 2021 dos mil veintiuno, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, se solicitó su aprobación para que el proyecto de actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, Estado de México, saliera a Consulta Pública.

Mediante oficio número 22400001A000000/652/21 de fecha 06 de octubre de 2021, ingresado el día 8 ocho de octubre de 2021 dos mil veintiuno por Oficialía de Partes Común, Zona Centro de este Municipio, al que se le asignó el número de folio 8089 ocho mil ochenta y nueve, la Mtra. Nina C. Izabal Martínez, Directora de Planeación Urbana, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, da el visto bueno para la emisión de la convocatoria de la Consulta Pública.

Acta 183, 35ª Trigésima Quinta Sesión Extraordinaria de Cabildo del Municipio de Tultitlán, México, 2019-2021

2. **Convocatoria:** el día 20 de octubre de 2021, se publicó en los periódicos denominados "La Prensa" y "Diario de México" en sus páginas ocho y cinco, respectivamente, la convocatoria dirigida a la ciudadanía en general para que participará en las audiencias públicas de la Consulta Pública de la Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, México.

3. **CONSULTA PÚBLICA:** Inició el día 22 de octubre del año 2021; a las 09:50 nueve horas con cincuenta minutos, se constituyó el Lic. Juan Castañeda Salinas, Notario Público número 90 del Estado de México, a fin de hacer constar la Fe de Hechos relativa al inicio de la Consulta Pública a solicitud del Ing. Martín Gerardo Rojas Cuandon, Director de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Ayuntamiento de Tultitlán, México, y certificó que la misma estaba disponible en la oficina y en la página oficial tultitlán.gob.mx.

   a) **PRIMERA AUDIENCIA PÚBLICA:** Inició el día miércoles 03 tres de noviembre de 2021, a las 11:00 once horas, en el domicilio ubicado en el Auditorio Municipal "Mariano Escobedo", sito en calle Ing. Salvador Sánchez Colín, s/n, Barrio San Bartolo, código postal 54900, Tultitlan, Estado de México.

   Concluyó a las 13:15 trece horas con quince minutos.

   b) **SEGUNDA AUDIENCIA PÚBLICA:** inició el día miércoles 10 diez de noviembre de 2021 dos mil veintiuno, a las 11:00 once horas, en el domicilio, ubicado en el Auditorio Municipal "Mariano Escobedo", sito en calle Ing. Salvador Sánchez Colín, s/n, Barrio San Bartolo, código postal 54900, Tultitlan, Estado de México.

   Concluyó a las 12:25 doce horas con veinticinco minutos.

   c) **CLAUSURA DE LA CONSULTA PÚBLICA:** A las 16:00 dieciséis horas del día lunes 22 veintidós de noviembre de 2021, se llevó a cabo el cierre y clausura de la Consulta Pública de la Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, México.

V. SOLVENTACION DE OBSERVACIONES AL DOCUMENTO Y CARTOGRAFÍA DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO.

1. La Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente en coordinación con la empresa TALLER DE DISEÑO Y GESTIÓN + CIUDADES A.C., solventaron y contestaron 60 sesenta observaciones realizadas por parte de personas físicas, morales e instituciones estatales.

VI. DICTAMEN DE CONGRUENCIA

Mediante oficio CP/179/2021, de fecha 30 treinta de noviembre de 2021 dos mil veintiuno, la Presidenta Municipal Constitucional de Tultitlán, solicitó a la Dirección General de Planeación Urbana dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, emitir el Dictamen de Congruencia.

Mediante oficio número 22400001A000000/838/2021, de fecha 10 de diciembre de 2021, ingresado el día 13 trece de diciembre de 2021 dos mil veintiuno, por Oficialía de Partes Común, Zona Centro de este Municipio al que se le asignó el número de folio 10448 diez mil cuatrocientos cuarenta y ocho, la Mtra. Nina C. Izabal Martínez, Directora General de Planeación Urbana, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, emitió el Dictamen de Congruencia de la Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de

Tultitlán
2019 - 2021

Tultitlán, México, con los objetivos, políticas y estrategias establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano vigente.

Qué toda vez que se han cumplido con los requisitos establecidos en el artículo 33 del Reglamento del Libro Quinto del Código de Procedimientos Administrativos del Estado de México, mismo que transcribo para mayor referencia:

Artículo 33. El procedimiento de aprobación y modificación de los planes municipales de desarrollo urbano y de los planes parciales que deriven de ellos, se sujetará a lo siguiente:

I a VI...

VII. Cumplidas las anteriores formalidades y emitido el dictamen de congruencia por la Secretaría, el Ayuntamiento respectivo dentro de los diez días siguientes, aprobará el plan en sesión de Cabildo;

VIII. ...

IX. ...

Corresponde al Ayuntamiento, aprobar la actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, México, dentro del plazo indicado.

Posteriormente, la Presidenta Municipal Constitucional preguntó si alguien deseaba manifestar algún comentario, razón por la cual el DécimoTercer Regidor felicitó el esfuerzo del Gobierno Municipal por actualizar el Plan de Desarrollo Urbano, toda vez que es algo muy necesario; sin embargo, las formas en que se hicieron llegar los documentos para el desahogo del presente punto, parece como si fuera una artimaña; asimismo, manifestó que los expedientes que se enviaron no le fue posible abrirlos a través de su teléfono celular, por tal motivo dijo desconocer el 100% del contenido de la actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano; por otro lado, genera duda como se establecerán los límites de las colonias aledañas a la Sierra de Guadalupe; también es preocupante el tema de los comercios que tienen de 10 a 15 años de antigüedad y con este reordenamiento su situación jurídica cambie y queden en estado de indefensión; de igual modo, manifestó que dicho documento se debió enviar a alguna Comisión Edilicia por ser de suma importancia, en conclusión y por los motivos expuestos externo que su voto sería en contra.

A lo anterior, la Presidenta Municipal Constitucional dijo que los soportes se enviaron alrededor de las 20:00 veinte horas del día de ayer (al grupo de WhatsApp denominado "Cabildo", a través de un link de descarga); asimismo, el 13 trece de diciembre del año en curso, se ingresó en la Dirección General de Planeación Urbana, del Estado de México, el Dictamen de Congruencia y por esa razón es la premura del presente punto; también puntualizó que se llevaron a cabo audiencias públicas y que el presente proyecto se elaboró en conjunto con los tres niveles de Gobierno, debido a la relación que existe con el Aeropuerto Felipe Ángeles y por Ley se debieron cumplir bastantes requisitos; en tal virtud, la presentación del punto no es ninguna artimaña.

A su vez, la Décima Primera Regidora preguntó ¿Cuáles fueron las modificaciones más importantes?, ¿Cómo queda la zona de litigio?, ¿Qué sucede con la zona protegida de la Sierra de Guadalupe? y ¿Hubo cambios de uso de suelo en alguna de las tres zonas que conforman en territorio municipal?; en respuesta, el Director de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente dijo que referente al tema de los litigios, históricamente existe un conflicto con el Municipio de Tultepec, por lo que en la cartografía esas zonas están señaladas como de litigio en los respectivos planes de Desarrollo Urbano; además, dos entes públicos manejas limites distintos como son el Instituto Nacional de Estadística y Geografía y el

Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México, aclarando que se tomó como base la información de este último para la elaboración de la actualización; también en el documento base quedo establecida la controversia, la cual se encuentra en la Comisión de Límites Territoriales del Gobierno del Estado; respecto de la Sierra de Guadalupe al ser una zona protegida, se tomaron como base los límites que proporciona la Coordinación General de Conservación Ecológica, aclarando que el área donde se talan árboles y se explota el suelo quedan fuera de la zona protegida; sin embargo, existen problemas con el Ejido de San Mateo, debido a que son tierras de uso común, por lo que mientras los pobladores explotan esa zona, la Dirección trata de contenerla, desafortunadamente siguen mostrando constancias ejidales y no ha sido posible su regularización; asimismo, para el tema de la tala de árboles se dio intervención a la Secretaría de Medio Ambiente, se sanciono a la persona responsable y el terreno se encuentra clausurado; sobre el tema de los usos de suelo, primeramente los industriales no se pueden cambiar, únicamente se delimitaron muy bien, en relación a las otras zonificaciones solo se plantearon cambios en las densidades, sin afectar el uso de suelo o la zonificación; para el caso del Aeropuerto y del Tren Suburbano ya se tomaron las medidas para contener el impacto que tendrán las estaciones o los desarrollos que pudieran surgir.

Nuevamente en uso de la voz, la Décima Primera Regidora preguntó acerca del tema de las vialidades, específicamente en la Vía José López Portillo a la altura de la vidriera, en razón de que toda esa parte es muy complicada; en respuesta, el Director de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente dijo que todo está previsto en la cartografía de vialidades y restricciones, donde también se tienen posibles soluciones; para el caso del tren suburbano se realizara un estudio de tránsito, mediante el cual se obtendrán datos específicos, para demostrar que las soluciones que da el Secretaría no son suficientes y de esta manera exigir otro tipo de infraestructura y soluciones para la movilidad.

En último lugar, la Décima Primera Regidora preguntó ¿Qué solución se dará en el Paraje, debido a que es una zona irregular?, ¿Se gestionó algo con el Instituto Mexiquense de la Vivienda Social o el Instituto Nacional del Suelo Sustentable?; en respuesta, la Presidenta Municipal Constitucional dijo que el Paraje es una zona habitacional, además FIMESA I se está regularizando e IMEVIS informo que ya se tiene un avance del 80%; por otro lado, FIMESA II el terreno es propiedad de una Asociación Civil quien ha invadido más de 17 hectáreas, por tanto esa superficie no se puede regularizar.

Al no existir más comentarios, la Presidenta Municipal Constitucional solicitó se realice la votación correspondiente, por lo que la Secretaria del Ayuntamiento informó que el punto propuesto fue aprobado por mayoría de 13 votos a favor; con 1 un voto en contra del Décimo Tercer Regidor, de lo cual se desprenden los siguientes:

PUNTOS DE ACUERDO

Primero. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 115 fracción V, inciso a) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 11 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; 122 y 123 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 31 fracción XXI y 96 Sexies, fracción IV de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México; 1.5 fracción I, 5.10 fracción I, 5.20 fracciones II y III del Código Administrativo del Estado de México; y 33 fracción VII del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, el Ayuntamiento aprueba la Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, México, para quedar como sigue:

Tultitlán
2019 - 2021

Segundo. Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 109 del Código de Procedimientos Administrativos del Estado de México, el Ayuntamiento abroga la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, Estado de México, publicado en el Periódico Oficial "Gaceta de Gobierno" del Estado de México, en fecha 18 de enero del 2008, misma que surtirá efectos a partir del día siguiente en que se publique en el Periódico Oficial "Gaceta de Gobierno" del Estado de México, la presente Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, México.

Tercero. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5.20 fracción III del Código Administrativo del Estado de México; y 33 fracción VIII del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, el Ayuntamiento autoriza e instruye al Ing. Martín Gerardo Rojas Cuandon, Director de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, para que en un término no mayor a 10 diez días naturales contados a partir de esta fecha, envié la actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, México, con todos sus antecedentes y anexos gráficos a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra de Gobierno del Estado de México, para los siguientes efectos:

A. Tramitar su publicación en el Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno";

B. Inscribir en el Instituto de la Función Registral del Estado de México;

C. Remitir al Sistema Estatal de Planes de Desarrollo Urbano.

Cuarto. El Ayuntamiento autoriza e instruye a la Secretaria del Ayuntamiento a efecto de expedir 4 cuatro juegos de copias certificadas de la presente acta al Director de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.

Quinto. La Actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, México, entrará en vigor a partir del día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial "Gaceta de Gobierno" del Estado de México.

Sexto. El Ayuntamiento instruye a la Secretaria del Ayuntamiento a comunicar el sentido de los presentes acuerdos a los Titulares de la Administración Pública Municipal; así como a publicarlos en la Gaceta Municipal para los efectos legales a que haya lugar.

Toda vez que ha sido sustanciado el punto IV del orden del día, la Presidenta Municipal Constitucional dió lectura y expuso el punto número V.

PUNTO V

Clausura de la sesión.

Una vez agotados todos los puntos del orden del día, siendo las **12:57 doce horas con cincuenta y siete minutos del día 16 dieciséis de diciembre del año 2021 dos mil veintiuno**, la Presidenta Municipal Constitucional declara formalmente clausurada la **35ª Trigésima Quinta Sesión Extraordinaria de Cabildo**, firmando al calce y al margen los que en ella intervinieron y así quisieron hacerlo.

322

Tultitlán
2019 - 2021

EL AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO, PARA EL PERIODO 2019-2021

La Presidenta Municipal Constitucional

LIC. ELENA GARCÍA MARTÍNEZ

El Síndico Municipal	**La Primera Regidora**
ANDRÉS SOSA MENERA	**SANDRA MARÍA LUISA PICHARDO MIRELES**
El Segundo Regidor	**La Tercera Regidora**
FERNANDO TÉLLEZ HERNÁNDEZ	**IRMA LILIA NAVARRO SANDOVAL**
El Cuarto Regidor	**La Quinta Regidora**
ALAN GUARNEROS ÁNGELES	**MARÍA MARGARITA ROJAS LÓPEZ**
El Sexto Regidor	**La Séptima Regidora**
JOSÉ GUSTAVO JUÁREZ MOLINA	**DORA ELIA ROCHA PÉREZ**

Acta 183, 35ª Trigésima Quinta Sesión Extraordinaria de Cabildo del Municipio de Tultitlán, México, 2019-2021

Tultitlán
2019 - 2021

El Octavo Regidor

Comisionado a una actividad laboral

PORFIRIO RAMÍREZ GARCÍA

La Novena Regidora

MICHEL AILED BÁRCENAS GUARNEROS

El Décimo Regidor

JACOB FRANCISCO JIMÉNEZ NIETO

La Décimo Primera Regidora

FABIOLA OCAÑA MOJICA

El Décimo Segundo Regidor

ISMAEL GARCÍA CHÁVEZ

El Décimo Tercer Regidor

AXEL NAVA HERNÁNDEZ

La Secretaria del Ayuntamiento

LIC. AMAY BELTRAN REYES

Acta 183, 35ª Trigésima Quinta Sesión Extraordinaria de Cabildo del Municipio de Tultitlán, México, 2019-2021

323

Tultitlán
2019 - 2021

[1] Esta acta contiene únicamente los extractos de los acuerdos tomados en la presente Sesión, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 30 primer párrafo de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México; y por la misma razón contiene los extractos de los comentarios de las y los integrantes del Ayuntamiento; cualquier duda y/o aclaración se hará con base a la versión videograbada de la Sesión. -

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 30 párrafo tercero de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, la Secretaria del Ayuntamiento del Municipio de Tultitlán, Estado de México, certifica que esta sesión de Cabildo fue video grabada y está registrada en el disco compacto rotulado como: ***TULTITLÁN/Ayuntamiento 2019-2021/ACTA 183/35ª Trigésima Quinta Sesión Extraordinaria de Cabildo/16 diciembre 2021,*** mismo que está disponible en el archivo de esta Secretaría a mi cargo, la cual permitirá realizar las aclaraciones pertinentes y formará parte de esta misma acta. - - - - - - - - - - - - - - - - - -

- **C O N S T E** -

LA SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO

LIC. ANAY BELTRÁN REYES
"GOBIERNO DEL BIENESTAR"

Tultitlán 2019 2021 Secretaría del Ayuntamiento

Tultitlán
2019 - 2021

2021. "AÑO DE LA CONSUMACIÓN DE LA INDEPENDENCIA Y LA GRANDEZA DE MÉXICO"

LA SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO. CON LA FACULTAD CONFERIDA POR LA FRACCIÓN X DEL ARTÍCULO 91 DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO. ----------
---
----------CERTIFICA----------
QUE LAS PRESENTES COPIAS FOTOSTÁTICAS CONSTANTES DE TRESCIENTAS VEINTITRÉS FOJAS ÚTILES, SON FIEL A LAS ORIGINALES QUE TUVE A LA VISTA, LAS CUALES OBRAN EN EL ARCHIVO DE LA SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO, CORRESPONDIENTE A EL ACTA 183, 35ª TRIGÉSIMA QUINTA SESIÓN EXTRAORDINARIA DE CABILDO DEL MUNICIPIO DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO, FIRMADO AL CALCE Y AL MARGEN POR LOS CC. INTEGRANTES DEL AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE TULTITLÁN, PARA EL PERIODO 2019-2021, CELEBRADA EN FECHA DIECISÉIS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIUNO. SE CERTIFICA LA PRESENTE PARA EFECTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS A QUE HAYA LUGAR A LOS DIECISIETE DÍAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTIUNO.----------
---

LIC. ANAY BELTRÁN REYES
SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO
DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO.
"GOBIERNO DEL BIENESTAR"

Plaza Hidalgo #1, Cabecera Municipal
Tultitlán, Estado de México, Código Postal 54900

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS PUESTOS

"2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México".

Toluca, Estado de México, a 10 de diciembre de 2021.
Oficio No. 22400001A000000/838/2021.

LIC. ELENA GARCÍA MARTÍNEZ
PRESIDENTA MUNICIPAL CONSTITUCIONAL
DE TULTITLÁN, ESTADO DE MÉXICO
P R E S E N T E

En atención a su oficio CP/179/2021 de fecha 30 de noviembre de 2021 y recibido en esta Dirección General el 03 de diciembre de 2021, a través del cual solicita se expida el Dictamen de Congruencia de la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, México, con las políticas y estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU); 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 26, 115 fracción V, inciso A), de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;10 fracción VII, 23 Fracción IV y V,40,42,43,44,45 y 46 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; 15 y 139 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 19 fracción VIII y 31, fracción III, IV y V 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; 35 y 36, 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, ahora Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra.

Que en términos del «Acuerdo del Secretario de Desarrollo Urbano y Metropolitano del Estado de México, por el que se delegan facultades a Directores Generales de la Secretaría», de fecha diecinueve de marzo de dos mil diecinueve, mismo que en los puntos PRIMERO y TERCERO, delega en la persona titular de la Dirección General de Planeación Urbana el ejercicio de la atribución prevista en la fracción V del artículo 6 del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano, ahora Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, para emitir dictámenes de congruencia respecto de los planes de desarrollo urbano de competencia municipal, sin excluir la posibilidad de su ejercicio directo por el titular de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra; en consecuencia, la Directora General de Planeación Urbana es competente para emitir el presente dictamen.

Que el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, cuenta con la vinculación establecida en el "Convenio de Coordinación para impulsar la Planeación Urbana y Ordenamiento Territorial en la Zona Norte del Valle de México (con énfasis en el Proyecto Aeroportuario de Santa Lucía)" firmado el 24 de mayo de 2019 y del cual deriva el Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México, elaborado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) de Gobierno Federal así como con el "Convenio de Coordinación para el Seguimiento e Implementación del Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México (con énfasis en el Proyecto Aeroportuario de Santa Lucía)", firmado el 29 de mayo de 2020.

010443

Que el H. Ayuntamiento de Tultitlán en el ejercicio de lo previsto en el numeral 5.10 fracción I del Código Administrativo del Estado de México, llevó a cabo la consulta pública de la modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, en el periodo comprendido del 22 de octubre del 2021 al 22 de noviembre del 2021; asimismo, celebró las audiencias públicas correspondientes, los días 03 de noviembre y 10 de noviembre de 2021, para recabar la opinión y comentarios de la población de ese municipio respecto a la modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, conforme lo señala el aviso del proceso de consulta pública y las constancias que de dicho proceso emanan.

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN URBANA

Av. Hidalgo poniente 203, segundo piso, col. Centro, C.P. 50000, Toluca, Estado de México
Tels.: (01 722) 214 77 71 y 215 56 19.

Que, en el contenido 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, resumiendose en lo siguiente:

DEL CONTENIDO

El contenido del proyecto de la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlan, México, es congruente con lo que determina la normatividad vigente en su Artículo 5.19 Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y 30 de su Reglamento.

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 elaboracion, modificación, aprobacion, publicación e inscripcion de los Planes de Desarrollo Urbano.

DEL LÍMITE MUNICIPAL

Corresponde al que se determina en la division política administrativa del Estado de México, de conformidad con el Artículo 7 de la Ley Organica 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 Tultitlan, retoma lineamientos del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Mexico 2019, en lo concerniente al Sistema Urbano del Estado de México, correspondiendo su clasificacion como municipio "Urbano Grande"; define sus Áreas de Ordenamiento y Regulacion (AOR), identificando así sus caracteristicas basicas y potencialidades que se emplean para formar ejes estructuradores, alineandose a sus politicas, estrategias, programas e instrumentos así como el Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México (PTO-ZNVM).

DEL ESCENARIO PROGRAMÁTICO POBLACIONAL

El proyecto de la Modificacion del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlan presenta proyecciones demográficas al año 2052, en las cuales se identifican tendencias en cuanto a distribución de la población y a requerimientos de suelo, vivienda, equipamiento y servicios basadas en informacion del Plan Estatal de Desarrollo Urbano, por lo que las proyecciones son congruentes con el instrumento de nivel estatal.

IMAGEN OBJETIVO

El municipio se establece como un centro estratégico de la Zona Norte del Valle de México, formando parte de las actividades relacionadas con el Aeropuerto Internacional Felipe Angeles (AIFA), consolidándose como un nodo atractor en la conectividad regional, a partir de un esquema de movilidad compuesto por ejes viales de importancia estatal, aunada su conexión con los sistemas de transporte público masivo que facilitan la movilidad hacia la Ciudad de México y el resto de la Zona Metropolitana; el intercambio de bienes y servicios, así como la integración con el mercado regional.

El municipio mantendrá un modelo de desarrollo sostenible, aprovechando su localización estratégica y sus ventajas comparativas y competitivas, orientándolas hacia la consolidación como un centro económico estratégico en la zona norte del Valle de México.

DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos del presente plan parten de la alineación con los establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano vigente que mantienen una visión hacia el desarrollo y fomento de ciudades compactas, competitivas, resilientes, sustentables y equitativas; así como con los objetivos planteados por el PTO-ZNVM, los cuales mantienen una visión metropolitana del desarrollo ordenado en términos de localización de vivienda, movilidad, fuentes de empleo y acceso a servicios.

Objetivos de Ordenamiento Territorial

- Fomentar el uso intensivo del suelo al interior de las zonas urbanas consolidadas del municipio, incorporando una visión de redensificación y mezcla de usos comerciales y económicos en zonas habitacionales.
- Controlar el crecimiento y expansión de las áreas urbanas en lugares de aptitud baja para el desarrollo urbano, zonas de valor ambiental y zonas de riesgo para la población.
- Impulsar el desarrollo urbano en zonas urbanas y urbanizables al interior del municipio donde sea posible dotar de servicios, redes de infraestructura y conectividad a los habitantes.
- Salvaguardar y proteger las zonas de valor ambiental y áreas naturales protegidas, garantizando el manejo adecuado de los recursos naturales y reduciendo el impacto y la presión del desarrollo urbano sobre el suelo natural al interior del municipio.
- Promover la prevención de riesgos de desastres con el fin de salvaguardar la integridad física del territorio y de sus habitantes.
- Promover el establecimiento de usos de suelo complementarios a las funciones actuales del municipio con el fin de estructurar y configurar de forma eficiente el territorio.
- Impulsar el crecimiento y desarrollo económico del municipio a partir de la incorporación de nuevas economías de desarrollo, la diversificación de actividades productivas y el establecimiento de usos productivos y de impacto municipal.

Objetivos de Ordenamiento Urbano e Imagen Urbana

- Dotar de servicios básicos de infraestructura a todas las localidades con el fin de mitigar las condiciones de carencia y falta de acceso de la población en zonas urbanas periféricas y rurales.
- Promover y facilitar la innovación en infraestructura y tecnología para energías renovables con el fin de lograr un desarrollo económico sostenible, eficiente y resiliente.
- Promover y salvaguardar el patrimonio cultural del municipio en los recintos históricos y espacios públicos.
- Consolidar los centros históricos y urbanos del municipio a través de la mejora de la imagen urbana, la conectividad y la dotación de servicios para el fortalecimiento de la relación, cohesión y pertenencia de la población, y el desarrollo de actividades entre las localidades.
- Proporcionar la infraestructura necesaria al interior del espacio público y vías peatonales para la vinculación y circulación segura de la población, principalmente de los grupos vulnerables, facilitando el traslado y las conexiones intermodales entre modos de transporte.

Objetivos de Ordenamiento Sectorial

- Ampliar las condiciones de la vivienda para que sea segura y asequible, en los diferentes modos de adquisición y a través de acciones de mejoramiento, con el fin de disminuir progresivamente las condiciones de hacinamiento y garantizar la tenencia de la tierra en las localidades urbanas.

- Ampliar la dotación de equipamiento urbano, ejecutando acciones de construccion, renovación, reordenamiento y mantenimiento para garantizar la dotación y acceso de la población a servicios básicos, además de ayudar a la formacion y consolidación de centros urbanos y de barrio en los que se dispongan servicios a la poblacion de todas las localidades.
- Fortalecer la articulación del tejido urbano mediante la implementacion de obras de espacio público que contribuyan a la formacion de centros de barrio, corredores y sendas que articulen y doten de identidad y seguridad a las localidades, proporcionando espacios seguros para la movilidad peatonal, el paseo y las actividades recreativas de la poblacion.
- Incentivar las acciones de renovacion, adecuacion y mantenimiento de espacios públicos disponibles en el municipio, incorporando elementos de vegetacion, mobiliario, accesibilidad universal, seguridad y diseño del espacio con el fin de dotarlos para el uso y realizacion de las actividades recreativas.
- Consolidar la estructura urbana y favorecer la movilidad y conexion regional y local con acciones de ampliar y adecuar la red de infraestructura vial.
- Fortalecer la conectividad entre las localidades al interior del municipio y con la Region Norte del Valle de México a partir del incremento y aprovechamiento de las redes de transporte público local y de transporte masivo, con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de la poblacion, el traslado y el transporte al interior y exterior del municipio.
- Diversificar la oferta de modos de transporte al interior del municipio a través de la incorporación de sistemas de transporte no motorizado que ayude a reducir las emisiones y mejorar la calidad del aire.

DE LAS POLÍTICAS

Políticas de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Orientado al Transporte

El presente PMDU de Tultitlán 2021 establece politicas estructuradas con base en la politica de control establecida por el PEDU, aplicable en municipios que buscan disminuir o desalentar el ritmo de crecimiento para evitar futuros problemas de saturacion e insuficiencia de servicios, que tienen una carencia de suelo con aptitud para el desarrollo urbano, o que presentan limitaciones en la disponibilidad de agua e infraestructura urbana, y les obliga a orientar su desarrollo urbano al interior de la estructura urbana existente, así mismo se pretende:

- Orientar las estrategias y acciones en los ambitos del desarrollo urbano y los aspectos sectoriales del territorio, con el fin de determinar una linea de accion generalizada que permita el cumplimiento de los objetivos establecidos en este documento.
- Consolidar al municipio de Tultitlán como parte fundamental en la Zona Norte del Valle de México.
- Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, dando prioridad a la infraestructura del transporte público y sustentable.
- Consolidación del municipio como un centro urbano competitivo a nivel regional, donde se aprovecha su ubicacion estratégica y participación en las actividades derivadas del AIFA.
- Incorporación de empresas y actores privados para el aprovechamiento de la localizacion del municipio en el intercambio de bienes.
- Posibilitar a los habitantes el acceso a las vias, infraestructuras y demás espacios publicos, y su destinación al uso comun, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios.
- Atender los procesos de cambio de uso del suelo y adecuarlos en aras del interes comun, procurando su utilización racional en armonia con la funcion social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible.

- Impulsar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribucion equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservacion del patrimonio cultural y natural.
- Mejorar la resiliencia de los asentamientos humanos ante los riesgos naturales.
- Formulación de instrumentos financieros que involucren la participacion del sector privado en el financiamiento del desarrollo urbano del municipio.

Políticas de Ordenamiento Urbano e Imagen Urbana

- Ordenar y gestionar la estructura territorial y urbana actual, integrando condiciones de sostenibilidad y aprovechamiento del suelo.
- Incorporacion de usos de suelo que fomenten la densificacion y diversificacion de centros de población, aprovechando los espacios publicos y la infraestructura disponible y priorizando acciones de renovacion, reemplazamiento y restauracion para garantizar la distribucion de servicios a la población actual y futura.
- Fortalecimiento de la relacion e identidad compartida de las localidades urbanas y los centros de población, así como el desarrollo integral de las comunidades y centros urbanos, fomentando la relacion y conectividad a partir de la incorporacion de acciones de mejoramiento urbano, espacio público y dotación de servicios.
- Reducir y atender los rezagos y malas condiciones físicas en materia de vivienda y el entorno urbano presentes en los centros de poblacion.
- Mejoramiento del entorno urbano de la vivienda, atendiendo cuestiones como la dotacion de servicios públicos de abasto de agua, alcantarillado sanitario, electrificacion y vialidades.
- Aprovechamiento de vacios urbanos, edificios abandonados y desocupados, la transformacion de antiguas áreas de viviendas unifamiliares e infraestructuras de modelos multifamiliares.
- Intervención de zonas urbanas actuales deterioradas o con baja densidad de uso del suelo, con la finalidad de renovar, transformar e impulsar su desarrollo con el mismo o con otras mezclas de uso del suelo.
- Orientar acciones para la regularizacion o reubicación de asentamientos informales en el municipio de Tultitlán.

Políticas de Ordenamiento Sectorial

- Creación, diseño, recuperación, mantenimiento y defensa del espacio publico, garantizando el uso comunitario, la movilidad y el acceso universal.
- Incremento en la oferta de opciones de servicios y modos de transporte que proporcionen disponibilidad, velocidad, densidad y accesibilidad universal, para disminuir tiempos de traslado, reducir la dependencia al uso del automovil particular y dar prioridad a la movilidad no motorizada y los desplazamientos peatonales seguros.
- Ampliación de las redes de agua potable y alcantarillado en zonas urbanas y periurbanas para la dotacion de servicios básicos, priorizando a las zonas con altos rezagos sociales o en situacion vulnerable.
- Mantenimiento y/o sustitución de la infraestructura actual a fin de reducir fugas de agua y mejorar la eficiencia y eficacia de distribucion.
- Dotación adecuada de equipamiento en zonas vulnerables y de carencia social para garantizar el acceso a los servicios básicos.
- Prevención y mitigación de riesgos al interior de los asentamientos humanos que puedan afectar a la poblacion derivados de la acción del cambio climático y los procesos de origen natural y antropogénico.
- Promover un adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos que oriente el aprovechamiento del reciclaje de estos.

- Protección y el aprovechamiento de los recursos disponibles en cerros, bosques, cuerpos de agua superficiales, mantos de agua subterranea y zonas de recarga acuifera.
- Fomento de la identidad municipal, consolidacion de centros y complemento a las actividades de servicios, recreación y cultura para mejorar la imagen urbana.

DE LAS ESTRATEGIAS

En este apartado se presentan las estrategias de ordenamiento territorial, urbano y sectorial aplicables al municipio para el cumplimiento de los objetivos del presente PMDU de Tultitlán 2021. La formulación de estrategias de planeación parte de lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (PEDU) y el Modelo de Planeación del Desarrollo Urbano propuesto en este instrumento.

En materia de Ordenamiento Territorial.

Sistema Urbano:

En Área Urbana

- Orientar acciones de imagen urbana y servicios que fortalezcan las actividades comerciales, de servicios y turismo de los habitantes y de la población flotante.
- Mejorar y reconfigurar la estructura urbana basada en la formacion corredores económicos y urbanos.
- Mejorar la conectividad, las redes de transporte y el sistema vial.
- En las centralidades educativas se debe fomentar acciones de peatonalizacion de calles y ciclovias, asi como de densificación habitacional vinculadas al reparto de cargas y beneficios del desarrollo urbano.
- Delimitar el espacio destinado a la recreacion y las áreas verdes al interior de las zonas urbanas del municipio.

En Área Rural

- Priorizar la conservacion del territorio, la restricción de construccion y el aprovechamiento agricola.
- Prevalencia de usos agricolas de riego o temporal, con vivienda rural como uso secundario.
- Mitigación de riesgos de inundacion mediante la introducción de obras de infraestructura.
- Conservación y proteccion de la ANP Sierra de Guadalupe para evitar la expansion de la mancha urbana.

Sistema de Ejes de Desarrollo

- Consolidacion de centralidades urbanas.
- Fomento de usos comerciales y productivos a partir de las zonas industriales.
- Incorporación de centros logisticos o industriales.
- Impulsar la integración de la red vial que facilite la movilidad de personas y mercancias en todo el municipio y su conexión estratégica a partir de la dinámica de la construcción del AIFA.
- Ampliación y aprovechamiento de las vias de Ferrocarril Suburbano y Mexibus para la conectividad intermunicipal.
- Corredores adecuados con aprovechamiento eficiente del espacio.

En materia de Ordenamiento Urbano.

- Fortalecimiento de la conectividad del municipio con la ZMVM, a traves de la ampliacion del sistema integral de transporte de acuerdo con lo estipulado en los proyectos estratégicos de Movilidad Sustentable.
- Estructuración de la red vial regional y metropolitana.

- Fortalecimiento de la integración del municipio con el contexto de la ZNVM, a traves del programa de Sistema de trenes interurbanos planteado en el PEDU.
- Potencializar las zonas industriales a partir del mejoramiento urbano.
- Creación de corredores y proyectos especificos que estructuren la recoleccion de residuos disminuyendo los costos de traslado para su disposición final.
- Coordinación intermunicipal a partir del manejo de residuos solidos urbanos.
- Promover la construccion de centros logisticos regionales.
- Instalación de Sistema de Apertura Rapida de Empresas.
- Mejorar la calidad del aire y la promocion de industrias limpias.
- Promover el desarrollo del municipio a partir de un modelo de ciudad compacta, consolidando las zonas con servicios e infraestructura urbana, que permita el desarrollo inclusivo, seguro, y resiliente.
- Dotar a los espacios públicos con elementos de infraestructura verde, energias renovables e instalaciones de almacenamiento de agua, plantas de tratamiento y captacion de energia solar o eolica.
- Promover el uso eficiente de las vias, la diversificación de los modos de transporte y reducción del uso de vehiculos motorizados.

En materia de Ordenamiento Sectorial.

- Control de las zonas no aptas para asentamientos humanos.
- Creación del catastro multifinalitario del Municipio de Tultitlan (CMM).
- Creación del Observatorio Urbano del Municipio de Tultitlán (OUM).
- Actualización de la información referente a nomenclatura tanto de la tabla de usos de suelo como en los planos de normatividad prevista en el plan.
- Vinculación de la planeación urbana con la region del Valle Cuautitlan- Texcoco, promoviendo la participación y la cooperación institucional del municipio en el desarrollo de proyectos regionales y metropolitanos.
- Aplicación de programas de mejoramiento urbano, en barrios con un nivel de marginación, para la regulacion, mejoramiento y certeza juridica del suelo.
- Inclusion y fomento a la participación ciudadana.
- Fomento a la cohesión social para el desarrollo de comunidades equitativas.
- Programa de mejoramiento de vivienda social.
- Reciclaje de predios subutilizados.
- Acceso a vivienda asequible con especial atencion a zonas con altos índices de marginacion urbana y rezago social.
- Recuperación de densidad urbana y reducción de vivienda abandonada.
- Mejoramiento del espacio público en el municipio de Tultitlan.
- Consolidacion e incremento del sistema de transporte publico masivo en el municipio.
- Restructuración de rutas de transporte público.
- Mejoramiento y rehabilitación de equipamientos existentes.
- Elaboración del Plan Maestro de Gestión de Riesgos Naturales.
- Gestión en los procesos de recoleccion, traslado, disposicion final y tratamiento de residuos sólidos urbanos.

Que una vez analizado en todas y cada una de sus partes, la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, 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

"2021. Año de la Consumación de la Independencia y la Grandeza de México".

DICTAMEN

PRIMERO.- Se emite el Dictamen de Congruencia para la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, 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 Tultitlán, 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 35 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 Tultitlan solicitara la publicación de la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, México, a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, para lo cual remitirá la Modificación del Plan con todos sus antecedentes y anexos gráficos, en documento electrónico y en dos versiones físicas, anexando copia certificada del acta de sesión de Cabildo en el que conste su aprobación, en virtud de lo establecido por el artículo 33 fracción VIII.

El presente Dictamen de Congruencia se emite en la ciudad de Toluca Estado de México, a los diez días del mes de diciembre de dos mil veintiuno.

ATENTAMENTE

MTRA. NINA C. ISABAL MARTINEZ
DIRECTORA GENERAL DE PLANEACIÓN URBANA

C.c.p. Lic. Alfredo del Mazo Maza. Gobernador Constitucional del Estado de Mexico.
Mtro. Ernesto Nemer Alvarez. Secretario General de Gobierno.
Lic. Rafael Díaz Leal Barrueta.- Secretario de Desarrollo Urbano y Obra.
Archivo.

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN URBANA
Av. Hidalgo poniente 203, segundo piso, col. Centro, C.P. 50000, Toluca, Estado de México
Tels.: (01 722) 214 77 71 y 215 56 19.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN
2. Propósitos y alcance del Plan
2.1. Finalidad del Plan
2.2. Evaluación del Plan Vigente
2.3. Límite territorial del municipio
3. MARCO JURÍDICO
3.1. Ámbito federal
3.2. Ámbito estatal
3.3. Ámbito municipal
4. CONGRUENCIA CON OTROS NIVELES DE PLANEACIÓN
4.1. Internacional
4.1.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030
4.2. Nacional
4.2.1. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024
4.2.2. Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024
4.2.3. Programa Nacional de Vivienda 2019-2024
4.3. Estatal
4.3.1. Plan de Desarrollo del Estado de México (2017-2023)
4.3.2. Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México 2019
4.4. Regional
4.4.1. Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Cuautitlán-Texcoco 2005
4.5. Metropolitano
4.5.1. Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México (PTO-ZNVM)
4.6. Municipal
4.6.1. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Coacalco 2007
4.6.2. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán 2008
4.6.3. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli 2013
4.6.4. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos 2015
4.6.5. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nextlalpan 2021
4.6.6. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnepantla de Baz 2021
4.6.7. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultepec 2003
4.6.8. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Gustavo A. Madero 2010
5. METODOLOGÍA
5.1. Introducción
5.2. Marco Jurídico
5.3. Congruencia con otros niveles de planeación
5.4. Objetivos del programa
5.5. Metas del programa
5.6. Instalación de grupos de trabajo
5.7. Trabajo de campo

5.8. Entrevistas
6. DIAGNÓSTICO
6.1. Aspectos Físicos
6.1.1. Clima
6.1.2. Temperatura
6.1.3. Precipitación Pluvial
6.1.4. Edafología
6.1.5. Geología
6.1.6. Topografía
6.1.7. Orografía
6.1.8. Hidrografía
6.1.9. Vientos Predominantes
6.1.10. Flora y fauna
6.1.11. Uso de suelo y tipo de vegetación
6.1.12. Riesgos y vulnerabilidad
6.2. Aspectos Sociales
6.2.1. Población
6.2.2. Características de la población
6.2.3. Concentración de población por manzana
6.2.4. Índices Delictivos
6.2.5. Participación ciudadana
6.2.6. Contexto del municipio en el marco estatal, regional y metropolitano
6.3. Aspectos económicos
6.3.1. Población Económicamente Activa (PEA)
6.3.2. Actividades económicas y su distribución
6.3.3. Corredores económicos y análisis de clúster urbanos
6.3.4. Implicaciones económicas de la ZMVM y ZNVM
6.4. Aspectos territoriales
6.4.1. Crecimiento territorial histórico
6.4.2. Contexto municipal
6.4.3. Contexto municipal en el marco del Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México (PTO-ZNVM)
6.5. Aspectos urbanos y de imagen urbana
6.5.1. Infraestructura
6.5.2. Normatividad
6.5.3. Imagen urbana
6.6. Aspectos sectoriales
6.6.1. Vivienda y suelo
6.6.2. Vivienda
6.6.3. Equipamiento Urbano
6.6.4. Espacio público
6.6.5. Movilidad y transporte

7. Síntesis de Diagnóstico (análisis territorial FODA)
7.1. Aspectos físicos
7.2. Aspectos sociales
7.3. Aspectos económicos
7.4. Aspectos territoriales
7.5. Aspectos urbanos y de imagen urbana
7.6. Aspectos sectoriales
7.7. Análisis Territorial FODA
8. PRONÓSTICO
8.1. Escenario tendencial
8.1.1. Población
8.1.2. Equipamiento urbano
8.1.3. Espacio público
8.1.4. Servicios básicos de infraestructura
8.1.5. Movilidad y transporte
8.2. Escenario programático
8.2.1. Población
8.2.2. Vivienda, crecimiento urbano y aptitud del suelo
8.2.3. Equipamiento urbano
8.2.4. Espacio público
8.2.5. Servicios urbanos de infraestructura
8.2.6. Movilidad y transporte
8.3. Imagen Objetivo
9. OBJETIVOS
9.1. Objetivos de Ordenamiento Territorial
9.2. Objetivos de Ordenamiento Urbano e Imagen Urbana
9.3. Objetivos de Ordenamiento Sectorial
10. POLÍTICAS
10.1. De ordenamiento territorial
10.1.1. Política de ordenamiento territorial y desarrollo orientado al transporte
10.1.2. Principios de ordenamiento territorial
10.1.3. Financiamiento para el desarrollo urbano
10.2. De ordenamiento urbano e imagen urbana
10.2.1. Planificación Urbana
10.2.2. Suelo y vivienda
10.3. De ordenamiento sectorial
10.3.1. Espacio Público
10.3.2. Movilidad sustentable
10.3.3. Abasto de agua potable y saneamiento
10.3.4. Equipamiento urbano
10.3.5. Riesgos

10.3.6. Residuos sólidos
10.3.7. Medio ambiente
10.3.8. Patrimonio cultural y natural
11. ESTRATEGIAS
11.1. De Ordenamiento Territorial
11.1.1. Sistema de Ordenamiento Territorial (SOT)
11.1.2. Sistema de ejes de desarrollo
11.2. De Ordenamiento Urbano
11.2.1. Sistema de ciudades y regiones urbanas
11.2.2. Sistema de competitividad de ciudades
11.2.3. Sistema de sustentabilidad de ciudades
11.3. De Ordenamiento Sectorial
11.3.1. Sistema de planeación para el fortalecimiento territorial y urbano
11.3.2. Sistema de planeación del suelo y la vivienda, con énfasis en la de tipo social progresivo, interés social y popular
11.3.3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura y la movilidad sustentable
11.3.4. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de equipamiento
11.3.5. Sistema de planeación para la resiliencia urbana, identificación de zonas de riesgo para el asentamiento humano, prevención de desastres y acciones de mitigación
11.3.6. Plan Maestro de Gestión de Riesgos Naturales
11.3.7. Estrategias de deslizamiento de taludes
11.3.8. Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental
11.3.9. Adaptación al cambio climático
11.3.10. Residuos Sólidos Urbanos
11.3.11. Las consideraciones sobre movilidad que se encuentran contenidas en el artículo 5.57 ter del Código
12. CATÁLOGO DE PROGRAMAS, PROYECTOS, OBRAS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS
12.1. Acciones de Ordenamiento Territorial
12.1.1. Consolidación de los Centros Modales del Nuevo Ferrocarril Suburbano Lechería-AIFA
12.1.2. Restructuración de las rutas alimentadoras de transporte
12.1.3. Programa de mejoramiento en vías regionales, primarias y secundarias
12.1.4. Plan Parcial Sector Poniente de San Pablo de las Salinas
12.2. Acciones de Ordenamiento Urbano e Imagen Urbana
12.2.1. Programa de Mejora y Conservación de la Imagen Urbana en centros urbanos y zonas típicas
12.2.2. Consolidación de sendas y corredores de articulación municipal
12.2.3. Programa de formación de comités consultivos
12.2.4. Programa de Mejoramiento de Espacios Públicos con Perspectiva de Género
12.3. Acciones de Ordenamiento Sectorial
12.3.1. Construcción de ciclovías
12.3.2. Instrumentos de gestión para el acceso a vivienda social
12.3.3. Incorporación de sistemas de generación de energía solar
12.3.4. Iluminación sustentable en localidades urbanas

12.3.5. Programa de mejoramiento de espacios públicos
12.3.6. Programa de construcción y mejoramiento de equipamiento urbano con tecnologías sustentables
12.3.7. Programa de gestión Integral de residuos sólidos urbanos
12.3.8. Construcción de infraestructura para la captación de agua pluvial
12.3.9. Programa de cooperación intermunicipal para el manejo de residuos
12.3.10. Inventario de emisiones atmosféricas
12.3.11. Ampliación del Ferrocarril Suburbano de: Estación Lechería al AIFA
12.3.12. Recuperación del gran Canal- Tultitlán
12.3.13. Construcción de un corredor ecológico
12.3.14. Construcción de un Observatorio Municipal Ambiental
12.3.15. Programa de Ordenamiento Ecológico
12.3.16. Programa para el encofrado de canales
12.3.17. Programa Municipal para la Prevención y Mitigación de Riesgos y Desastres
12.3.18. Programa Municipal para la prevención de riesgos hídricos
12.3.19. Programa Municipal de Infraestructura Hidráulica
12.3.20. Instrumentos de gestión para reducir la Vulnerabilidad Social
12.3.21. Seguro para Fortalecer la Autonomía de las Mujeres en Situación de Violencia de Género
12.3.22. Programa para la promoción y protección del patrimonio histórico y natural
12.3.23. Tabla de Corresponsabilidad para Acciones y Programas
13. INSTRUMENTACIÓN
13.1. De Inducción y Fomento
13.1.1. Instrumentos Federales
13.1.2. Instrumentos Estatales
13.2. De Regulación
13.2.1. Instrumentos Federales
13.2.2. Instrumentos Estatales
13.3. De Organización y Coordinación
13.3.1. Instrumentos Federales
13.3.2. Instrumentos Estatales
13.4. Financieros
13.4.1. Instrumentos Federales
13.4.2. Instrumentos Estatales
13.5. De Operación, Seguimiento y Evaluación
13.5.1. Instrumentos Estatales
13.6. De Normatividad y Aprovechamiento del Suelo
13.7. Demás necesarios
13.7.1. Instrumentos Federales
14. Anexos
14.1. Metodología para el conteo de población y vivienda por manzana del municipio de Tultitlán de Mariano Escobedo, Estado de México
14.2. Corredores económicos
14.3. Normatividad

14.4. Imagen urbana.....
14.5. Catalogo vegetal.....
14.6. Sugerencias para Imagen Urbana de Barrios Históricos en el municipio de Tultitlán .....
14.7. Tabla de Correspondencia .....
14.8. Obras y servicios Públicos.....
14.9 Programa Municipal de Infraestructura Hidráulica ….....
14.10 Estudio de movilidad y proyectos geometricos en Tultitlán……..……...
15. Epílogo ..... ……..

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye la actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán al año 2021 (PMDU de Tultitlán 2021) con el objetivo de instaurarse como un instrumento técnico y jurídico que determina los lineamientos, políticas, estrategias y acciones aplicables al ámbito municipal, que promueva la coordinación de acciones federales, estatales y municipales, que garantice un ordenamiento territorial adecuado; así como un crecimiento económico aunado al desarrollo sustentable, homogéneo y armónico del municipio.

La localización de Tultitlán dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México y su cercanía con la Ciudad de México son factores estratégicos favorables para el desarrollo de los grandes centros urbanos, de empleo y ejes transversales de conexión metropolitana. Se le considera un municipio conurbado, dada la evolución urbana que genera que el uso actual predominantemente sea el habitacional. En las condiciones actuales, el desarrollo desmedido y el mal aprovechamiento del suelo presenta una desigual utilización del suelo: más del 60% del territorio lo ocupan zonas habitacionales, 25% zonas industriales y productivas, y 15% las áreas verdes (áreas naturales protegidas o grandes zonas ejidales) en riesgo de invasión o reconversión para fines urbanos.

La población en el municipio presenta crecimientos acelerados que significan incrementos en la necesidad de vivienda en zonas habitacionales, propiciando la informalidad en zonas poco aptas para el desarrollo, el aumento en la demanda de servicios públicos, de recolección de residuos y transporte, acelerando la expansión de la mancha urbana en condiciones poco deseables.

De esta forma, la actualización del PMDU de Tultitlán 2007[1] busca establecer principios orientados a una evolución paulatina de los procesos de urbanización y conservación del medio ambiente; el fomento al crecimiento económico a través del aprovechamiento y disposición de los usos del suelo, así como la mejora en la calidad de vida y desarrollo social al interior del municipio, a partir de la disposición de servicios que satisfagan las necesidades actuales y futuras de la población, en términos de servicios urbanos, educación, salud y vivienda.

Finalmente, el PMDU de Tultitlán 2021 se establece para consolidar al municipio como un elemento de soporte fundamental en el sistema territorial que integra a los municipios involucrados en el Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México con énfasis en el Proyecto Aeroportuario de Santa Lucía (PTO-ZNVM), que considere las condiciones demográficas, la composición actual y futura de la población, y las disposiciones necesarias para garantizar la mejora en la calidad de vida y correcto aprovechamiento de las oportunidades que esta obra regional estratégica representa en el territorio.

2. Propósitos y alcance del Plan

2.1. Finalidad del Plan

La actualización del PMDU de Tultitlán 2008 se alinea con el Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México. El PMDU de Tultitlán 2021 tiene como objetivo establecer las políticas y estrategias en función de la planeación urbana. La implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible emitidos por la Organización de las Naciones Unidas, tienen como finalidad en el plan, procurar el desarrollo de los asentamientos humanos con el medio natural, social y urbano, así como, la mejora en la calidad de vida de los habitantes de Tultitlán. Adicionalmente

Para ello, se establecen los siguientes alcances:

- Asegurar los aspectos de habitabilidad a partir de la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios públicos de calidad a través de una mejora en su consolidación y distribución.
- Planificar el uso del territorio para equilibrar las demandas de crecimiento poblacional del municipio y evitar una expansión desordenada con carencia de servicios básicos.

[1] El PMDU de Tultitlán 2007 hace referencia al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán del año 2008 en todo el documento. Es el plan que antecede a la actualización para el año 2021.

- Generar las condiciones básicas en el territorio para fortalecer la productividad económica del municipio para un eficiente desarrollo económico interno.
- Generar un marco de gobernanza entre el gobierno federal, estatal, local, el sector privado y el público en general con el fin de guiar el desarrollo urbano del municipio.
- Promover el uso mixto del suelo, ampliando la diversidad de actividades comerciales y de servicios para evitar la fragmentación social.
- Planear y promover nuevas estrategias de densificación poblacional al territorio, para prevenir los asentamientos humanos irregulares, cercanos a la "Sierra de Guadalupe".
- Crear las condiciones para el mejoramiento del medio ambiente a través del diseño de normas sustentables.

2.2. Evaluación del Plan Vigente

El PMDU de 2007 se publicó el 18 de enero de 2008, en la Gaceta del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México, siendo este la modificación al año mencionado que sustituye al Plan publicado el 10 de septiembre de 2003, así como de su fe de erratas, publicada el 16 de marzo del 2005 en Gaceta de Gobierno.

Análisis documental

En su momento, estas modificaciones tuvieron como propósito la actualización del estudio urbano de la Cabecera Municipal en cuanto antecedentes, fundamentación jurídica, diagnóstico, prospectiva, políticas, estrategia, catálogo de proyectos, obras y acciones; instrumentación, anexo gráfico, anexo estadístico y metodológico.

El estudio de las condiciones de ocupación, uso y distribución del territorio del PMDU de Tultitlán 2008 establece una división de área urbana, urbanizable y no urbanizable que abarca 7,058.18 hectáreas (ha); de las cuales 4,280.50 ha (60.66%) es área urbana, 1,125.44 ha (15.94%) son área urbanizable y 1,472.08 ha (20.85%) área no urbanizable.

Por principio de cuentas el PMDU de Tultitlán 2008 cuenta con diversas discrepancias en los datos expuestos: inicialmente especifica que la superficie de uso de suelo habitacional consta de 3,201.40 ha (equivalentes al 45.36% del territorio municipal); por otra parte, en el apartado de Estrategias, en la tabla No. 22 "Dosificación y usos del suelo Municipal" se establece que el uso del suelo Habitacional equivale a un área de 187.74 ha (2.65% de la superficie total); y en la tabla No. 23 "Dosificación y usos de suelo" establece un total de 3,025.83 (42.87%), por lo que no existe concordancia entre los datos.

En cuanto al uso de suelo industrial, de acuerdo con la mencionada tabla No. 22, el uso abarca una superficie de 386.50 ha (5.47% de la superficie territorial); sin embargo, en la tabla No. 23 abarca una superficie de 1,107.68 ha, (15.69%) del territorio municipal, situado como el segundo uso de suelo más predominante a nivel municipal.

Es necesario puntualizar que para el año 2008 la superficie del área urbana en el municipio de Tultitlán era de 5,362.65 ha.; para el año 2015 hubo un incremento marginal del área urbana de 18.09 ha, es decir, la superficie del área urbana actual es de 5,380.74 ha, equivalente al 76.05% de la superficie municipal.

Las estrategias de desarrollo del municipio están determinadas por proyectos de infraestructura vial y la consolidación de la zona industrial, así como con la posibilidad de crecimiento económico y disminución del rezago social. Se puede observar que, si bien existe una consideración de un marco normativo en congruencia con los tres niveles de gobierno nacionales, es patente la ausencia de normativa internacional que permita hacer del instrumento un documento congruente con las tendencias y acuerdos que, a nivel global, marcan las tendencias en la planeación y el ordenamiento territorial.

El PMDU de Tultitlán 2008 establece que los propósitos para la modificación son las siguientes, las cuales cuentan con su respectivo análisis:

- *"Analizar los impactos de la operación de las instalaciones del Ferrocarril Suburbano Buenavista-Cuautitlán-Huehuetoca dentro del municipio de Tultitlán y fijar las previsiones en materia de uso del suelo, vialidad, líneas alimentadoras de transporte público e imagen urbana para las estaciones, Centros de Transferencia Multimodal (CETRAM) y zonas de influencia"*; dicho análisis (no realizado) no tiene valides actual, derivado de que dicho sistema no opera hacia el municipio de Huehuetoca y actualmente se encuentra en proceso de ampliación hacia las obras del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA), en el municipio de Tecámac.
- *"Conocer y evaluar la vigencia de los proyectos de vialidades metropolitanas y regionales que atraviesan el territorio municipal, con el fin de liberar o confirmar derechos de vía en terrenos restringidos*"; este punto sigue siendo vigente como parte de la modificación llevada a cabo en 2021, al contarse con diversas obras relativas a la conectividad del mencionado Aeropuerto.
- *"En lo que respecta a temas de vivienda, platea el análisis de las políticas sectoriales de apoyo a vivienda, junto con las previsiones de uso del suelo habitacional correspondiente, para atender los requerimientos"*; a la fecha, no se cuenta con dicho análisis; en el proceso de modificación al 2020, este tema es abordado en el marco del PTO-ZNVM.
- *"Lograr condiciones urbanas para el desarrollo integral y sustentable del municipio, conservar y aumentar áreas de valor ambiental*"; en el análisis particular, las áreas de conservación han sufrido cambios y disminución en su superficie.

- Conseguir mejores condiciones sanitarias y seguridad para la población; crear condiciones de acceso a la vivienda y sus elementos de desarrollo comunitario.

En lo que refiere a los objetivos generales y particulares se desprende lo siguiente:

Objetivos Generales

El PMDU de Tultitlán de 2008 establece ocho objetivos generales, que conforme su análisis, muestran lo siguiente:

- *"Consolidar el papel estratégico y competitivo del municipio, regional, nacional e internacionalmente"*; este objetivo se ha cumplido de manera parcial, pues el municipio es parte del corredor Cuautitlán-Tultitlán-Tepotzotlán, la zona industrial más grande la Zona Metropolitana del Valle de México, pero el cual no lidera en referencia a los otros municipios, siendo los parques industriales de Tepotzotlán los receptores principales de nueva inversión.
- *"Establecer condiciones urbanas que permitan el desarrollo integral y sustentable del municipio"*; a pesar de esta meta, es evidente la falta de mantenimiento y/o crecimiento de las redes de infraestructura de servicios urbanos que consoliden las zonas con mayor rezago.
- *"Mejorar la calidad de vida de los habitantes al proveer los espacios e instalaciones que satisfagan sus necesidades";* conforme el análisis realizado en la etapa de diagnóstico existe rezago existente en cuanto áreas verdes, recreativas y equipamientos deportivos y culturales.
- *"Mejores las condiciones sanitarias y de seguridad; conservar y aumentar las áreas verdes para restaurar el equilibrio, la protección al ambiente y la mejora del paisaje natural*"; desde la publicación del PMDU de Tultitlán 2008 a la fecha, se han incrementado el número de asentamientos irregulares en los límites del ANP, así como modificaciones al límite de esta, en detrimento de sus condiciones y servicios ambientales.
- *"Crear y mantener las condiciones de acceso a la vivienda digna y sus elementos para el desarrollo comunitario"*; si bien la proliferación de Conjuntos Urbanos ha sido patente, el estado actual de estos y las condiciones de la vivienda es variado y poco homogéneos.
- *"Proteger los inmuebles de valor histórico y artístico que forman el patrimonio cultural del municipio y dan identidad a sus habitantes dentro de la región*"; en este rubro, se ha mantenido el número y la categoría de inmuebles catalogados, indicando que estos han mantenido su condición y no se han perdido elementos valiosos de identidad.
- *"Conseguir una amplia y democrática participación de la población de Tultitlán, en el proceso de elaboración del Plan de Desarrollo Urbano e inducir a los vecinos a que participen activamente en las acciones y obras que surjan de los programas y proyectos derivados del Plan*"; en lo que respecta a este proceso, el apego al marco normativo y las probabilidades de participación que brinda a la ciudadanía lo alinean con los recientes mecanismos de participación que la ley permite.

Objetivos Particulares

Los objetivos particulares se establecen en nueve aspectos: Los primeros, Económicos, se enfoca en la generación de condiciones necesarias para impulsar al municipio de manera estratégica y consolidar la industria del municipio a nivel regional, así como impulsar la oportunidad de generar un mercado ecoturístico. En este rubro, se lograron la mayoría de las metas, al insertarse el municipio como parte del principal corredor industrial regional, así como parte de los municipios involucrados en el PTO-ZNVM, quedando pendiente la consolidación de un mercado ecoturístico sólido.

Los segundos objetivos particulares, Ambientales, apuntan a evitar la saturación vial y la contaminación atmosférica relacionada con el tránsito vehicular; la conformación de áreas verdes para fines de recreación y deportes; incrementar la superficie de áreas verdes en espacios públicos; evitar la ocupación del Área Natural Protegida (ANP) Estatal Parque Estatal "Sierra de Guadalupe", y aprovechar sus condiciones para fines recreativos-turísticos; propiciar la recarga de acuíferos mediante las áreas verdes en espacios públicos e incrementar la superficie de estas en el territorio municipal; mantener 20% de área ajardinada en lotes privados urbanos; realizar obras y edificaciones con "*ecotecnias*" que disminuyan el gasto de recursos naturales y generación de residuos, así como establecer una cultura de reducción, re-uso y reciclaje; establecer sistemas de drenaje separados para la captación de agua de lluvia; y evitar la incompatibilidad de usos habitacionales e industriales que puedan afectar la salud y bienestar de la población. Estos objetivos quedaron incompletos o jamás se iniciaron (como es el caso de las redes de drenaje pluviales separadas), con excepción de la superficie libre en predios privados, que se hizo valer con la operación del PMDU.

En Suelo, se tiene previsto la modificación de la estructura urbana y la normatividad de usos de suelo para el ordenamiento urbano y el bienestar social; controlar el crecimiento en zonas no aptas para el desarrollo urbano y reubicación de población asentada en zona de riesgo, evitar la subutilización de redes de comunicación e infraestructura mediante la identificación de predios baldíos urbanos; impulsar la regularización de la tenencia del suelo ejidal y privado. Los objetivos enumerados no fueron cumplimentados en su totalidad, excepto en la modificación de la estructura urbana, aunque no se encaminó hacia el ordenamiento urbano y el bienestar social, propiamente, al aun encontrarse zonas de crecimiento sin coberturas adecuadas ni conectividad.

Los objetivos particulares de Vivienda establecen contar con reserva territorial para atender la demanda de crecimiento demográfico, proteger las tipologías históricas y mantenerlas, mejorar y concluir viviendas construidas mediante

autoconstrucción, contribuir a la generación de instrumentos de fomento a la vivienda digna, así como aumentar el número de viviendas para el desarrollo vertical o intensivo. Los objetivos establecidos han sido cumplidos en su mayoría, especialmente si se considera que los cálculos de crecimiento planteados en este instrumento quedaron muy por encima de lo sucedido en realidad, y que los esfuerzos encaminados en esta materia, son retomados por parte de los objetivos del PTO-ZNVM.

En Vialidad y Transporte, se protegen derechos de vía de las arterias principales, la preservación de los derechos de vía de las 2 líneas férreas existentes, proteger los alrededores de los CETRAM del Ferrocarril Suburbano de la proliferación de actividades indeseables, así como contar con un sistema vial y de transporte que satisfaga las necesidades de traslado de la población al interior y del contorno metropolitano del municipio. En lo general, los objetivos se cumplieron de forma exitosa.

En Equipamiento, se pretende contar con cobertura en todo el municipio en materia de educación, abasto, recreación y deportes, así como cubrir deficiencias en educación, abastos, recreación y deportes; contar con instalaciones comerciales y servicios de cobertura regional, así como señalar los requerimientos y espacios necesarios para la adecuada operación de comercios y servicios, evitando el uso de la vía pública. Se cumplieron de manera parcial, si bien se incrementó el número de equipamientos de los diferentes subsistemas, estos siguen mostrando rezagos importantes, no se ha logrado establecer comercios y servicios regionales, pero si se ha logrado mantener control sobre el uso comercial de la vía pública.

En Infraestructura se establecen las acciones de dotación de vialidad primaria para nuevos desarrollos habitacionales, comerciales y de servicios básicos; cubrir la demanda de servicios hidrosanitarios, alumbrado y de pavimentación; contar con redes colectoras de aguas residuales y un sistema de tratamiento, así como realizar un uso eficiente del agua mediante el control de fugas en las redes municipales, colocando dispositivos ahorradores y de cierre automático. Los objetivos marcados solo fueron cumplidos de manera parcial, siendo el más completo el relativo a la dotación para nuevos desarrollos y la detección de fugas, siendo los más rezagados los relativos a las redes colectoras, sistemas de tratamiento, dispositivos de ahorro y cierre, los cuales no se llevaron a cabo.

Para Imagen Urbana y Patrimonio Cultural Inmobiliario se conservan los valores culturales del municipio, el mejoramiento de la imagen urbana e identidad de los barrios, así como el rescate de inmuebles con restos arqueológicos. Estos objetivos fueron cubiertos de manera irregular, ya que se logró proteger aquellas zonas con valor patrimonial, pero no se logró mejorar la imagen urbana municipal en lo general.

Finalmente, para Industria se planteó ampliar los espacios urbanos para el desarrollo industrial del municipio, operar las instalaciones de capacitación y formación especializada, así como facilitar la comunicación de las zonas y parques industriales con las vías regionales. Los objetivos referentes a conectividad vial y ampliación de espacios industriales se cumplieron de manera plena, aunque no se logró generar nuevas conexiones al circuito Exterior Mexiquense, pero se mantuvo y conservo la estructura vial con miras a la circulación de vehículos de carga y pesados; en cuanto a los centros de capacitación, quedan pendiente de ser realizados.

En términos sintéticos, y tal como se ha comentado, el PMDU de Tultitlán de 2008 contempló como pilar del desarrollo municipal la consolidación de su industria, meta que se ha cumplido de manera gradual, reflejado en el aumento poblacional (aunque no en los escenarios marcados) y coloca al municipio como atractor migratorio.

El Diagnóstico del PMDU de Tultitlán de 2008 identifica problemas de medio ambiente como contaminación, riesgos urbanos por causas físicas que han dañado construcciones, en el caso de uso de suelo y vivienda se establece la problemática por asentamientos irregulares en zonas no aptas para su desarrollo entre otros. Estos temas, si bien son importantes, cuentan con diversos pendientes por resolver, especialmente en lo referente a la identificación de los Conjuntos Urbanos asentados en el municipio, siendo importante su consideración para fines de operación del plan mismo, así como para seguimiento de los acuerdos normativos que los regulan; derivado de esta ausencia, no considera políticas o estrategias relacionadas, a pesar de la relevancia que estos significan para la estructura urbana de Tultitlán.

Dentro de sus Estrategias y Líneas de Acción atiende al deterioro de zonas patrimoniales y de imagen urbana, al igual que la distribución espacial de equipamiento y colonias de atención prioritaria para dotación de infraestructura, servicios básicos y reubicación de viviendas en zona de riesgo. Sin embargo, no especifica componentes para grupos prioritarios a pesar de que cuentan con población indígena, personas con discapacidad y población vulnerable dentro de sus habitantes; su enfoque se limita a personas adultas mayores y atiende en lo general a la población menor de edad con la dotación de equipamiento educativo, esto presenta una limitación para desarrollar estrategias en conjunto y reducir el rezago social del municipio.

Los Objetivos, en sus diferentes alcances, quedaron incompletos, inoperantes debido a que se implementaron otros proyectos estratégicos regionales, y/o son políticas abordadas por instrumentos de un nivel de planeación superior, al cual debe ser actualizado.

Evolución demográfica

El PMDU de Tultitlán de 2008 consideró un escenario programático de población para el año 2010 de 639,954 habitantes; no obstante, el conteo por manzanas del Censo de Población de INEGI del año 2020 arrojó una población de 552,240

habitantes, una diferencia de 87,714 personas menos. Por otra parte, acierta en la descripción del escenario programático que, a partir de la dinámica de los grupos sociales en la construcción material de la ciudad y la consolidación urbana existente en el municipio, la evolución de la Tasa de Crecimiento en su Media Anual (TCMA) presentaría un fenómeno de disminución, situación que se ha cumplido, ya que la TCMA en el periodo 1970-1980 fue de 10.09, mientras que en el periodo 2020-2025 se prevé una TCMA sensiblemente menor de 3.27%.

Esto refleja que los escenarios programáticos establecidos en el PMDU de Tultitlán de 2008 requieren ser actualizados, en lo que respecta a la tasa de crecimiento y cálculos para estimación de vivienda, suelo, equipamiento e infraestructura.

Tabla 1. Población

Población total									
	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
PMDU de Tultitlán 2008 (programático)	52,317	136,829	246,464	361,434	432,141	472,867	639,954	736,488	820,288
Crecimiento con datos de INEGI	52,317	136,829	246,464	361,434	432,141	472,867	520,053*	570,025**	552,240*

Fuente: Elaboración con información del PMDU de Tultitlán 2008 e INEGI 2010 y 2015.
(*) Población calculada con metodología de conteo de población por manzanas.
(**) Población proyectada a partir del conteo por manzanas.

Tabla 2. Tasa de crecimiento media anual

Tasa de crecimiento media anual (%)								
	1970-1980	1980-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020
PMDU de Tultitlán 2008 (programático)	13.46	6.06	7.95	3.63	1.82	6.23	2.82	3.92
Crecimiento con datos de INEGI	13.46	6.06	7.95	3.63	1.82	6.23	1.85	-0.79

Fuente: Elaboración con información del PMDU de Tultitlán (2008) e INEGI 2010, 2015 y 2020.

La actividad económica del municipio con datos del Censo Económico del año 2004, de acuerdo con el PMDU de Tultitlán de 2008, registró que 21,026 habitantes (45.95%) se encuentran en su mayoría ocupados en el sector secundario, seguida del sector terciario (5,803 habitantes, 31.30%) y el primario (0.15%), datos que, contrastados con el escenario actual, han sufrido cambios, siendo el sector terciario el ahora predominante.

Tabla 3. Población ocupada

Año	Población ocupada	% en el sector primario	Población en el sector primario	% en el sector secundario	Población en el sector secundario	% en el sector terciario	Población en el sector terciario
2000	150,834	0.40%	610	34.89%	52,632	60.81%	91,727
2010	209,214	0.30%	623	26.22%	54,857	71.78%	150,178
2015	209,984	0.31%	651	24.25%	50,916	73.02%	153,324
2020	253,853	0.28%	700	22.69%	57,606	71.19%	180,727

Fuente: Elaboración con información de INEGI, Censo 1970, 1980, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2020, 2021 y Encuesta Intercensal 2015.

Políticas y estrategias de ordenamiento urbano y zonificación, aprovechamiento del suelo y la dinámica de ocupación del territorio

Políticas de ordenamiento urbano

- La política de ordenamiento del municipio de Tultitlán establece el tratamiento general del territorio para orientar el crecimiento urbano y excluir las tierras no urbanizables, el aprovechamiento del suelo, la integración y protección o mejoramiento de la imagen urbana.
- Las estrategias propuestas en su escenario programático en el PMDU de Tultitlán de 2008, pretende que el municipio acentúe sus políticas en el fomento del empleo por medio de un ordenamiento urbano que potencialice la inversión productiva y disminuya la especulación.

Estas políticas fueron implementadas de manera parcial, quedando algunas pendientes de llevarse a cabo, como lo es la protección y mejoramiento de la imagen urbana; si bien se logró implementar el fomento al empleo mediante el incentivo a la inversión productiva, está aún no alcanza su total potencial, siendo además una tarea pendiente la capacidad de potencializar el aprovechamiento del suelo de manera más intensa y eficientemente.

Políticas de incorporación del Suelo al Desarrollo Urbano

Con la finalidad de atenuar las presiones de las solicitudes de cambio de uso de suelo hacia el uso habitacional de alta densidad tiene como estrategia impulsar la creación de una red estructurada de servicios y comercio especializados.

- Promoción y apoyo gubernamental para la ejecución de proyectos económicos del sector público y privado destinados a la industria, así como al comercio y servicios. Promover la participación más activa del Ayuntamiento en etapas de aprobación de proyectos urbanísticos en zonas aptas.
- Fomento a la incorporación del suelo destinado a la vivienda para satisfacer las necesidades de corto, mediano y largo plazo. Con el crecimiento poblacional dentro del territorio se establecieron los requerimientos totales de vivienda, suelo, equipamiento urbano y servicios para los años 2005 a 2010 y escenario tendencial de 2010-2025.

Ambas políticas fueron implementadas exitosamente, quedando demostrado en el incremento de suelo dedicado a fines industriales y con ello, al asentamiento de inversión productiva. De igual manera, se potencializó la ocupación territorial mediante la figura del Conjunto Urbano, que si bien, no ha sido homogénea su consolidación y/o mantenimiento a través de los años, representa una figura más regulada, sujeta a la supervisión de las autoridades a nivel estatal y municipal.

Política para la Preservación de zonas no urbanizables

- Preservación de las áreas o ecosistemas, que propician la evolución y continuidad de los procesos ecológicos.
- Fomento a las actividades agrícolas con ocupación intensiva del suelo.
- Difusión de las instalaciones construidas y actividades recreativas en la ANP Parque Estatal “Sierra de Guadalupe”.
- Definición y preservación de los derechos de vía de líneas de energía eléctrica y líneas transportadoras de combustibles.

Las políticas inscritas en este apartado tienden a la protección de zonas establecidas como no aptas para el desarrollo urbano, sin embargo, no se ha logrado contener el crecimiento en zonas no aptas para el desarrollo urbano como lo son los asentamientos irregulares que se han establecido en el ANP Parque Estatal Sierra de Guadalupe.

Características de la estructura urbana

El planteamiento de la estructura urbana establece las modificaciones del crecimiento urbano a través del reordenamiento, ampliación y consolidación de las actividades industriales, en la oferta de suelo para establecimientos comerciales y de servicios. Por su ubicación se previeron nuevas inversiones en vías regionales estructuradoras, debido a la introducción del sistema de transporte masivo metropolitano; se denominó un ejercicio de política pública municipal, la responsabilidad del desarrollo integral.

Si bien, el establecimiento del Sistema 1 del Ferrocarril Suburbano representó un replanteamiento jerárquico en la estructura de movilidad regional, esta no se constituyó como se planteó en el PMDU de Tultitlán de 2008; adicionalmente, las modificaciones a este, derivadas de las demandas e impactos por la construcción del AIFA ameritan, por si solas, la actualización de la Estructura Urbana planteada en este instrumento, al quedar desfasada y anacrónica a los nuevos polos de desarrollo.

Delimitación de zona urbana, urbanizable y no urbanizable

- Impulsar la ejecución de nuevos proyectos que promocionen el aprovechamiento de áreas con usos mixtos; fomento a la dotación de infraestructura en las áreas urbanas y las destinadas al crecimiento urbano.
- Fomento y control de aprovechamiento del suelo con densidades medias y bajas para evitar hacinamiento.

Para este apartado no se mencionan las características o zonas delimitadas que requieren atención, enfocándose en la superficie que comprende a cada categoría y su uso potencial, lo que implica que no sea susceptible de ser evaluada de manera detallada su impacto.

Zonificación de usos y destinos en zonas urbanas y urbanizables

Para esta categoría se identificó la promoción y fomento a la vivienda, con la promoción preferencial de la vivienda media y residencial en los terrenos con mayores ventajas de accesibilidad, calidad ambiental, así como cercanía a zonas comerciales y de servicios; además de las áreas prioritarias para la dotación de infraestructura y servicios que impulsen el desarrollo económico del municipio.

Se dispuso la consolidación y buen funcionamiento de vías de carácter regional mediante acciones de control, mejoramiento y mantenimiento vial, además de establecer una red estratégica ampliada, claramente delimitada para usuarios de vehículos y peatones con ordenamiento del uso del espacio vial.

Es notorio que estas estrategias fueron implementadas de manera constante, quedando patente en la proliferación de los Conjuntos Urbanos y la priorización de la consolidación de la movilidad automotor, siendo sujetas a un análisis referente a la ausencia de una política que enfoque la ocupación de las zonas urbanizables a otras opciones de movilidad más sustentables y eficientes.

Redes de infraestructura y cobertura de equipamientos y servicios

Las estrategias de infraestructura establecen contar con una coordinación de organismos institucionales competentes en la materia, para impulsar la ampliación y conservación de la infraestructura y de equipamiento regional.

El impulso a la coordinación intergubernamental para hacer eficiente la operación de las fuentes de abastecimiento de agua potable y la ejecución de programas y macro proyectos; en temas de conectividad vial, ordena la continuidad de las vialidades estratégicas y el mejoramiento de las vías interurbanas hacia colonias periféricas, así como la integración con la red del Ferrocarril Suburbano.

En temas de equipamiento, las estrategias empleadas son en el ámbito regional, con la construcción y distribución del equipamiento, en forma equitativa en las dos porciones del territorio municipal, cubriendo los subsistemas de abasto, atención a salud y deporte. El mejoramiento de la red de transporte público manteniendo como eje rector la integración de los transportes masivos a través de redes multimodales.

De lo establecido en el PMDU de Tultitlán de 2008, no se contempla atención en zonas específicas; su propuesta consiste en integrar al municipio a proyectos regionales previstos por el impacto del Ferrocarril Suburbano y lo que derive de las necesidades de su integración con la región. De manera complementaria, es evidente que las obras de ampliación y mejoramiento de infraestructura en las zonas populares no tuvieron continuidad y aun presentan índices de rezago y déficit de cobertura.

Derivado de la adición al PTO-ZNVM, la coordinación entre niveles de planeación y autoridades adquiere un carácter distinto, estratégico y vinculante, que deja a este instrumento como uno anacrónico y que requiere de una profunda modificación.

La observancia de las disposiciones para las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población

El municipio planteó entre sus disposiciones, la modernización y ampliación del sistema vial, reordenamiento del transporte apropiado a las necesidades de comunicación y traslado de la población, al interior y el contorno metropolitano del municipio y su integración con las redes de los municipios vecinos. Esta estrategia no se cumplió al no existir una expansión en la red vial ni de rutas de transporte público, así como tampoco el mejoramiento en las condiciones de servicio que las vialidades presentan, excepto en aquellas vinculadas con las actividades industriales.

Rescate y preservación de zonas típicas en los núcleos de poblados antiguos del municipio, al igual que las zonas urbanizables para la operación de los establecimientos con servicios y equipamientos urbanos que carezcan del espacio suficiente para prestar todos los servicios complementarios. Esta se logró implementar de manera parcial, ya que en cuanto a equipamientos se cuenta con buena cobertura en algunas zonas y/o subsectores, y carencias en otros.

Impulso a la ejecución de proyectos o promociones de actividades y aprovechamiento de áreas de reservas con usos mixtos, donde se involucren además de la vivienda a las áreas de producción y servicios compatibles. Esta estrategia se implementó de manera parcial, mediante el asentamiento de Conjuntos Urbanos que cumplen con la cobertura de ciertos subsectores de equipamientos, pero no necesariamente logra consolidar la implementación de usos mixtos en otras zonas del municipio.

Las estrategias en materia de infraestructura y equipamiento en los escenarios que señala el plan

- Difusión de las áreas prioritarias para la dotación de infraestructura y servicios que impulsen el desarrollo económico del municipio.
- Establecer una red estratégica ampliada, claramente delimitada para usuarios de vehículos y peatones, con ordenamiento del uso del espacio vial.
- Fortalecer la conectividad vial de las zonas de la ciudad, priorizar la continuidad de las vialidades estratégicas y el mejoramiento de las vías interurbanas hacia colonias periféricas, así como su integración con la red del Ferrocarril Suburbano.
- Construcción y distribución del equipamiento regional de forma equitativa en las dos porciones del territorio municipal cubriendo los subsistemas de educación, abasto, atención a salud y deportes.
- Operación de un relleno sanitario y/o sistema de tratamiento de residuos sólidos municipales de cobertura regional.

La ejecución de los proyectos estratégicos, así como la realización de los programas

- La ejecución de proyectos se establece como desarrollo municipal y coordinación intergubernamental a partir de los siguientes supuestos:
- Otorgar un papel rector a la inversión pública. Aplicación de incentivos fiscales y mecanismos de subvenciones y/o exenciones, así como ayudas y estímulos a los proyectos privados y de organizaciones sociales que tengan como fin, la generación de empleo por medio de la integración de actividades económicas.

- Promoción de procesos de recuperación y aprovechamiento de los espacios urbanos, involucrando a los sectores privado y social, procurando modalidades de asociación y de concertación entre estos sectores para hacer viables programas y proyectos sobre la base del liderazgo del gobierno municipal.
- Promoción de colaboración entre los tres niveles de gobierno, a través del otorgamiento de avales y facilidades financieras ante los organismos multilaterales de crédito.
- Impulso e institucionalización de la participación social y la corresponsabilidad ciudadana en los procesos de creación, y recuperación integral de los espacios urbanos y ecológicos del municipio.
- Establecimiento de una cartera de proyectos productivos urbanos y ecológicos para ser financiados con recursos propios, apoyos institucionales de los tres niveles de gobierno, instancias privadas e internacionales.
- Conformación de Fideicomisos para proyectos específicos de integración de actividades productivas y la generación de empleos.

El escenario programático parte de reconocer la necesidad del municipio en superar una función puramente administradora del territorio y los servicios, hacia un municipio conductor de un desarrollo integral, con un énfasis en la consolidación de un mercado interno a través de la generación de empleos con un fuerte impulso en los servicios especializados. Estas metas quedan rebasadas ante la implementación del nuevo polo de desarrollo representado por la construcción del AIFA, en la zona de Santa Lucía.

Análisis cartográfico

El plano de Clasificación del Territorio con clave E-1 cumple con la delimitación de áreas Urbanas, Urbanizables y No urbanizables; no establece una subclasificación del área No Urbanizable por ser ANP; lo anterior tiene congruencia con lo señalado en el escrito del PMDU de Tultitlán de 2008, ya que no se contemplan acciones fuera de la clasificación que señala el plano.

El plano de Zonificación de Usos Generales con clave E-2 no plantea la homogenización de uso de suelo, como se describe en las alternativas de acción de la síntesis de diagnóstico; se visualiza la mezcla de industria no contaminante con la habitacional, como se dispone en las políticas de aprovechamiento de suelo.

Plano de Vialidades y Restricciones con clave E-3 establece la conectividad del municipio con las estaciones del Ferrocarril Suburbano a partir de las propuestas de sus vialidades regionales, con el trazo de la autopista denominada en el plano como Atizapán de Zaragoza-Huehuetoca y la vía confinada propuesta para el Ferrocarril Suburbano que se encuentra paralela a la Av. Recursos Hidráulicos. Las vialidades regionales propuestas cuentan con afectaciones a zonas industriales y habitacionales. Para las vialidades primarias, se contemplan las propuestas como conexiones a las vías regionales sin afectaciones directas a la traza urbana existente.

La propuesta de ampliación de vía secundaria, con conectividad a vialidad primaria y regional, cumplen con las alternativas de acción para el diseño y construcción de vías alternas de penetración al municipio, congruente con lo dispuesto en las estrategias en materia de infraestructura vial.

Las restricciones de vía por trasmisión eléctrica en su sección de corte, no respeta el mínimo de 18 metros por cada lado del eje establecidos por derecho de vía.

El trazo propuesto para las nuevas vialidades tiene congruencia con lo dispuesto en el diagnóstico en tema de vialidad y las estrategias de infraestructura; no obstante, se requiere la actualización de la cartografía para visualización de la intervención de las vialidades construidas, y la reconfiguración de la conectividad del municipio a nivel metropolitano y municipal.

Los principales Proyectos, Obras y Acciones contenido en el plano con clave E-4, contempla intervenciones viales, riesgos urbanos, agua y saneamiento, drenaje sanitario, fomento al mejoramiento de la vivienda y medio ambiente. Lo anterior en congruencia con las problemáticas urbanas detectadas en el diagnóstico, implementando alternativas de acción en materia de vivienda, con la consolidación y mejoramiento de zonas delimitadas, donde no se mencionan los criterios de selección para la delimitación de las zonas a intervenir.

En el tema de Agua y Saneamiento, se estableció un proyecto denominado plan maestro de agua potable, para dotar al municipio del recurso que solventará demandas futuras, producto de su crecimiento urbano con base en el diagnóstico. El pronóstico calculó la demanda futura de servicio de agua, sin establecer los criterios tomados en cuenta para la propuesta de la construcción del macro circuito plasmado en la cartografía.

Para la atención de drenaje y alcantarillado, se propone una red integral que incluye planta de tiramiento; esta propuesta tiene congruencia con el diagnóstico y la atención para cobertura de drenaje, dejando sin priorizar las zonas de atención inmediata por el tema de inundaciones.

La reforestación de vialidades se proyectó en vías inexistentes al momento de su planteamiento; aunado a ello, sólo se enfocan en vías de orden regional. En el caso del ANP, se delimitó la superficie conforme un límite que ha sufrido modificaciones en el año 2013, siendo que las propuestas de protección se enfocaron en colocar pozos de absorción; es

necesario desatacar que las propuestas a detalle para esta zona corresponden al Programa de Ordenamiento Ecológico Local, y no al Plan de Desarrollo Urbano municipal.

Como parte de las estrategias de conectividad del municipio, se trazaron rutas de transporte público que pretenden el abastecimiento en todo el municipio, sin considerar el reordenamiento del transporte existente como se indica en las alternativas de acción del diagnóstico; por ello la lógica espacial de las rutas se refleja solo en vialidades existentes y propuestas de orden regional y primarias.

El plano de Infraestructura con clave E-5, contiene la red existente de agua potable, drenaje sanitario, electricidad, líneas de conducción y vialidades; éste se enfoca en la representación de los proyectos para subsanar la deficiencia de los anteriores temas en materia de infraestructura. La representación gráfica del sistema de infraestructura impide su análisis ya que carece de legibilidad, en especial en el tema de derecho de vía, gas y canal de agua de riego. Lo anterior impide corroborar las estrategias planteadas en el diagnóstico y en las propuestas urbanas.

Plano con clave E-6 correspondiente al tema de imagen urbana, se enfoca en la atención al mejoramiento de la imagen en zonas de acceso al municipio y en zona típica, el último criterio carece de una definición que justifique la intervención en la zona delimitada.

Revisión de uso de suelo actual

El PMDU de Tultitlán de 2008 contempla 63 usos de suelo para las distintas categorizaciones de actividades y giros permitidos en el municipio; dicha categorización se ve reflejada en los planos de uso de suelo. Aunado a los proyectos de intervención de obras viales, la compatibilidad de uso no se modifica contemplando ese criterio.

Derivado de esto, se necesitan nuevas propuestas de compatibilidad de usos de suelo que reflejen la nueva dinámica de las obras y proyectos realizados a la fecha. Dichas obras tuvieron afectaciones en imagen urbana y dinámicas económicas dentro del territorio, que podrían ya no ser compatibles con el uso de suelo actual.

Análisis de la obsolescencia del documento

El PMDU de Tultitlán de 2008 plantea estrategias dirigidas a establecer dinámicas económicas que potencialicen el desarrollo del municipio, que como se ha detallado, prioriza la consolidación de su industria y la modificación y creación de vías de jerarquía regional.

Con ello, se plantearon nuevas vialidades y transporte público de alcance regional, que han tenido impacto en las dinámicas económicas, territoriales del municipio, que se deben reevaluar y traducir en nuevas estrategias para el desarrollo integral del municipio, especialmente ante el proyecto estratégico regional que representa el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles.

Aunado a lo anterior, existen incongruencias en el análisis económico del municipio y con ello en la parte prospectiva de sus escenarios, problemática que refleja estrategias de intervención deficientes en los proyectos. Esto indica que se deben proponer nuevos proyectos que atiendan a las necesidades reales del municipio con un horizonte prospectivo mayor a 2025, atendiendo a las nuevas causas que impiden el pleno desarrollo del territorio y su población, así como incorporar la información relativa a los Conjuntos Urbanos -figura instrumental que se localiza en un número importante en el territorio municipal-, aunado al prioritario emparejamiento a los instrumentos de planeación vigentes, algunos de ellos enfocados en generar congruencia con la construcción del mencionado AIFA.

Finalmente, el documento está obsoleto por temas de incongruencia en los datos de análisis y escenarios prospectivos; su relación entre las políticas, estrategias y los proyectos que se han desarrollado hasta la fecha. Se determina que el punto angular para su actualización y modificación tiene que ver con las obras en materia de infraestructura vial y de transporte público masivo que se han establecido en el municipio.

2.3. Límite territorial del municipio

El municipio de Tultitlán se ubica en la parte nororiente del Estado de México, entre las coordenadas geográficas:

Tabla 4. Límites territoriales

Máximas	Mínimas
19° 41’ 20” Latitud norte	19°34’25” Latitud norte
99°11’35” Longitud oeste	99°05’00” Longitud oeste

Fuente: Bando Municipal del municipio de Tultitlán, 2021.

De acuerdo con la información cartográfica publicada en 2018 del Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM) y la información cartográfica del H. Ayuntamiento de Tultitlán a través de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, el municipio cuenta con una superficie de **7,074.98** ha., equivalentes a 70.74 km^2, y una longitud perimetral de 51,379.22 metros.

Tiene como límites y colindancias:

- Al Norte: los Municipios de Tultepec y Cuautitlán;
- Al Sur: el Municipio de Tlalnepantla y la alcaldía Gustavo A. Madero en la Ciudad de México;
- Al Oriente: con los Municipios de Tonanitla, Jaltenco, Coacalco, Ecatepec y Nextlalpan;
- Al Poniente: con los Municipios de Cuautitlán Izcalli y Cuautitlán.

De acuerdo con el Bando Municipal 2021, el territorio del Municipio se divide en tres zonas, de acuerdo con la siguiente descripción territorial:

De la **Zona Centro** que se integra de la siguiente forma:

I. Cabecera Municipal, denominada Tultitlán, que se compone de siete barrios:

1. Belem
2. La Concepción
3. Los Reyes
4. Nativitas
5. San Bartolo
6. San Juan
7. Santiaguito

II. Colonias

1. 10 de junio
2. Ejido de Santa María Cuautepec
3. Ejido de Santiago Teyahualco
4. El Arenal
5. El Cueyamil
6. Ferrocarrilera Mariano Escobedo
7. Independencia
8. La Providencia
9. La Tabla
10. Lázaro Cárdenas
11. Lechería
12. Los Reyes
13. Recursos Hidráulicos
14. Villa Esmeralda

III. Unidades Habitacionales y Fraccionamientos

1. Agaves Tultitlán
2. COCEM I
3. Fuentes del Valle (Primera y segunda Sección, también conocida como Primera y Segunda etapa)
4. Jardines de Tultitlán
5. Los Portales
6. Villas de San José

IV. Condominios

1. Bosques de Tultitlán
2. COCEM I Ampliación
3. Conjunto Brillante
4. El Obelisco
5. Porto Alegre
6. Porto Isabel
7. Privada San Marcos
8. Quinta El Ángel
9. Residencial La Ponderosa
10. Residencial Los Reyes I y II
11. Residencial Sol de Tultitlán
12. Residencial Villas de Tultitlán
13. Rincón colonial
14. Unidad Electricistas
15. Villa Jardín

De la **Zona Sur** que se integra de la siguiente forma:

I. Pueblos

1. San Francisco Chilpan
2. San Mateo Cuautepec
3. Santa María Cuautepec

II. Colonias

1. Ampliación Buenavista
2. Ampliación Buenavista 1era. Sección
3. Ampliación Buenavista 2da. Sección
4. Ampliación El Fresno
5. Ampliación El Tesoro
6. Ampliación La Sardaña
7. Ampliación Las Torres 1era. Sección
8. Ampliación Las Torres 2da. Sección
9. Ampliación San Marcos
10. Bello Horizonte
11. Benito Juárez
12. Buenavista Parte Alta
13. Buenavista Parte Baja
14. Ejido de Buenavista
15. Ejido de San Antonio Tultitlán
16. El Fresno
17. El Paraje San Francisco Chilpan

18.El Tesoro
19.FIMESA I
20.La Joya
21.La Libertad
22.La Loma San Francisco Chilpan
23.La Sardaña
24.Las Torres
25.Nueva Tultitlán
26.Ojo de Agua 1ª. Sección
27.Ojo de Agua 2ª. Sección
28.Rinconada San Marcos
29.Santa Clara
30.” Sierra de Guadalupe” (también conocida como Santa María de Guadalupe)
31.Solidaridad 1ª. Sección
32.Solidaridad 2ª. Sección
33.Solidaridad 3ª. Sección
34.Valle de Tules
35.Valle Verde

III. Unidades Habitacionales o Fraccionamientos

1. Ciudad Labor
2. Izcalli del Valle
3. Jardines de la Cañada
4. La Loma
5. La Loma I
6. Lomas de Cartagena
7. Lomas del Parque
8.Desarrollo Habitacional Lote 11, Ciudad Labor (actualmente conocido como Los Tulipanes)
9. Mayorazgo de Tultitlán
10. Real del Bosque
11. Residencia La Loma II
12. Villas de San Francisco I
13. Villa de San Francisco II

IV. Condominios

1. Arbolada La Loma
2. Chilpan III, Lote C (conocido como Condominio Residencial Miravista)
3. Las Terrazas
4. Los Sauces
5. Lote “A” (conocido como condominio Residencial Camelia)
6. Residencial Duraznos
7. Residencial El Golfo
8. Unidad Habitacional Lomas del Parque
9. Zakara I

De la **Zona Oriente** que se integra de la siguiente forma:

I. Pueblos

1. San Pablo de las Salinas

II. Colonias

1. El Ciprés (Fracción Lote 90)
2. Emilio Chuayffet Chemor
3. La Chinampa
4. Las Cruces
5. Las Rosas (Fracción Lote 90)

III. Fraccionamientos y Unidad Habitacionales

1. Alborada I
2. Alborada II
3. Alcázar II
4. Alcázar III
5. Alcázar IV
6. Arcos de Tultepec
7. Azul Cielo
8. Bonito Tultitlán (conocido como Lote 60)
9. Conjunto Habitacional Magnolias (conocido como Lote 117-B)
10. Conjunto Habitacional Prados Sección A
11. Conjunto Habitacional Prados Sección B
12. Conjunto Habitacional San Pablo
13. Conjunto Residencial Magnolias (conocido como Lote 117-A)
14. Conjunto Verde Claro
15. El Alcázar I
16. El Laurel
17. Esmeraldas
18. Fracción Lote 77
19. Granjas San Pablo
20. Gustavo Baz
21. Hacienda Real de Tultepec
22. Hacienda San Pablo
23. IMMEX II
24. Izcalli Rinconada
25. Izcalli San Pablo de las Salinas
26. Izcalli San Pablo II

27. Jardines de los Claustros I
28. Jardines de los Claustros II
29. Jardines de los Claustros III
30. Jardines de los Claustros IV
31. Jardines de los Claustros V
32. Jardines de los Claustros VI
33. Jardines de San Pablo
34. La Granja
35. La Granja CTC
36. Las Almenas
37. Las Estepas
38. Las Estepas II
39. Las Fuentes I
40. Las Llanuras
41. Las Tórtolas
42. Los Agaves (conocido como Lote 71)
43. Lote 105 Solidaridad Social
44. Lote 19B-19A-20-21 (conocido como La Isla)
45. Lote 41 o El Carmen
46. Lote 47
47. Lote 48
48. Lote 50 B (conocido como Las Laderas)
49. Lote 64 conocido como Octavio Paz (fracción poniente)
50. Lote 82 (conocido como Guillermo González Camarena)
51. Lote 84 o Adela
52. Lote 93
53. Magnolias 2000
54. Mariano Escobedo (conocido como Los Faroles)
55. Pensamientos
56. Portal San Pablo
57. Portal San Pablo II
58. Privada Los Prados
59. Residencial San Pablo III-A
60. San Pablo Castera
61. Sustitución Arista
62. Tercera Unidad José María Morelos (conocida como Unidad Morelos Tercera Sección)
63. Unidad Habitacional Lava 52
64. Unidad Habitacional San Pablo - CTM
65. Unidad Habitacional San Pablo de las Salinas
66. Unidad Morelos Segunda Sección
67. Unidad Morelos Tercera Sección INFONAVIT
68. Villas Loreto
69. Villas San Pablo (Lote 117 Sur)

IV. Condominios

1. Bahía de Tultitlán Lote 117-C
2. Casitas San Pablo
3. Conjunto Cristal
4. Conjunto Fortuna
5. Conjunto Kristal
6. Conjunto San Pablo
7. Conjunto San Pablo III-B
8. Coyoli Martínez
9. El Campanario
10. El Crepúsculo (Fracción Oriente del Lote 12)
11. El Faro (conocido como Lote 3 Poniente)
12. El Kiosko
13. El Reloj
14. El Rocío
15. Fracción Lote 90 Villas de San Pablo
16. Hogares de Castera (Sección I)
17. Hogares de Castera (Sección II)
18. Isidro Fabela
19. Las Quintas San Pablo
20. Llanura Verde
21. Los Arcos I
22. Los Arcos II
23. Los Arcos III
24. Los Arcos IV
25. Los Arcos V
26. Los Tejados-Lote 55 (Mitad Oriente)
27. Lote 104 (Tehuantepec)
28. Lote 115 (Ébano)
29. Lote 117-C Tultitlán 2000
30. Lote 46 (conocido como El Reloj Villas)
31. Lote 49 (conocido como Las Arboledas)
32. Lote 50 A
33. Lote 50 C (Real de Tultitlán)
34. Lote 50 D
35. Lote 52 (Torres de Tultitlán)
36. Lote 56 (Los Girasoles)
37. Lote 59 (Torres del Reloj)
38. Lote 62 Oriente (Juan Rulfo)
39. Lote 63 (Lotificaciones en condominio)
40. Lote 76 (conocido como El Reloj)
41. Lote 92 Sector Oriente (conocido como Las Rosas)
42. Parque San Pablo
43. Residencial La Esperanza
44. Residencial Morelos
45. Solar San Pablo
46. Villas de Santa Teresita I
47. Villas de Tultitlán III (también conocido como Villas del Sol III)
48. Villas Tultitlán

De las **zonas y parques industriales**

I. Zonas Industriales
1. Corredor Lechería-Cuautitlán
2. Corredor López Portillo
3. Zona Industrial Estado de México
4. Zona Industrial Ex- ejido de San Mateo Cuautepec
5. Zona Industrial Independencia

II. Parques Industriales
1. Parque Industrial Cartagena
2. Parque Industrial El Cristo
3. Parque Industrial San Luis
4. Parque Industrial San Miguel
5. Parque Industrial Tultitlán

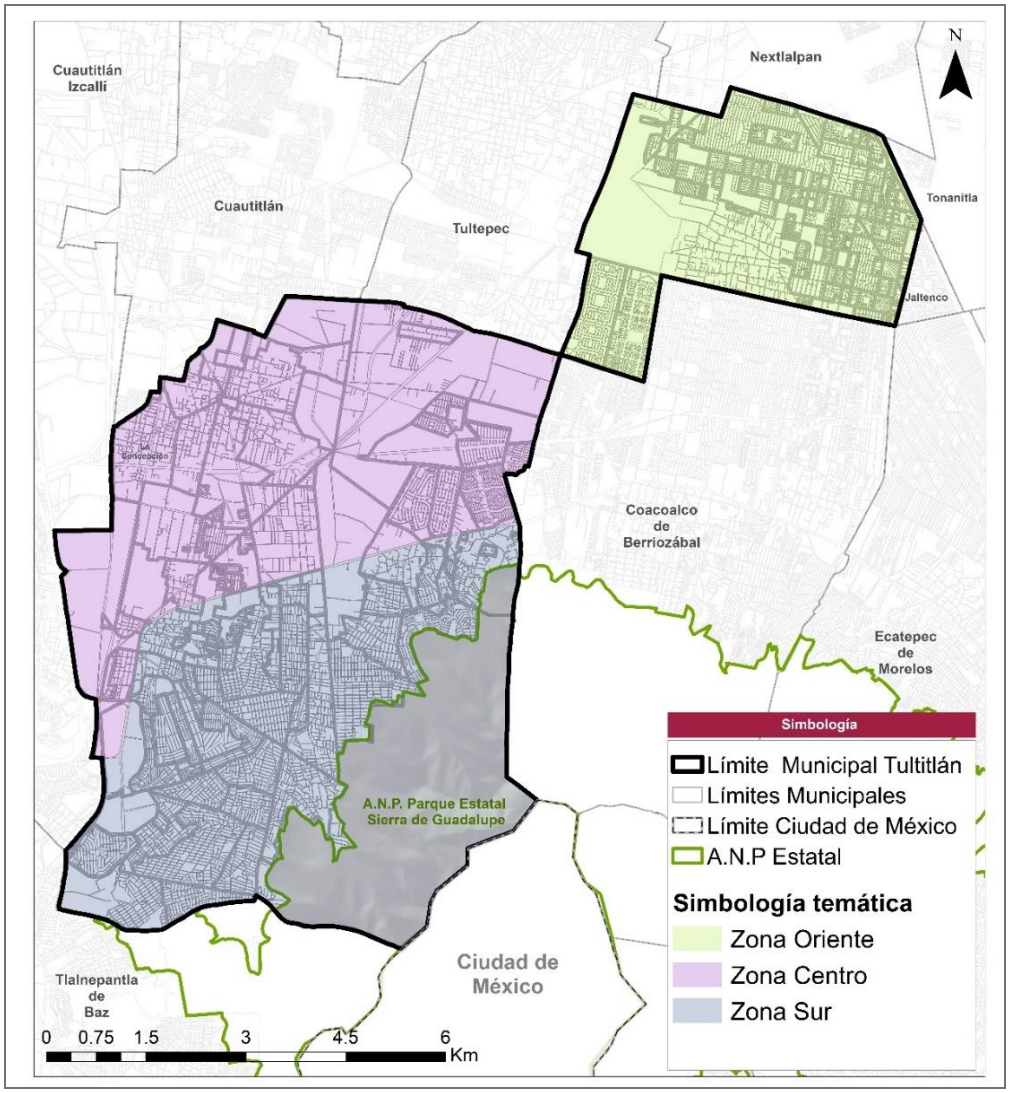
De la **Zona Comercial**

1.Central de Abastos

De los **Ejidos** que existen dentro del territorio municipal

1. Buenavista
2. San Francisco Chilpan
3. San Lucas Tepetlacalco
4. San Mateo Cuautepec
5. Santa María Cuautepec
6. Ejido de Santiago Teyahualco
7. Tultitlán y sus Barrios

Ilustración 1. Límite territorial del municipio de Tultitlán



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

3. MARCO JURÍDICO

3.1. Ámbito federal

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Artículo 26. El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación. Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática y deliberativa. Mediante los mecanismos de participación que establezca la ley, recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

La ley facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo. Asimismo, determinará los órganos responsables del proceso de planeación y las bases para que el Ejecutivo Federal coordine mediante convenios con los gobiernos de las entidades federativas e induzca y concierte con los particulares las acciones a realizar para su elaboración y ejecución. El plan nacional de desarrollo considerará la continuidad y adaptaciones necesarias de la política nacional para el desarrollo industrial, con vertientes sectoriales y regionales.

En el sistema de planeación democrática y deliberativa, el Congreso de la Unión tendrá la intervención que señale la ley.

B. El Estado contará con un Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica cuyos datos serán considerados oficiales. Para la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, los datos contenidos en el Sistema serán de uso obligatorio en los términos que establezca la ley.

La responsabilidad de normar y coordinar dicho Sistema estará a cargo de un organismo con autonomía técnica y de gestión, personalidad jurídica y patrimonio propios, con las facultades necesarias para regular la captación, procesamiento y publicación de la información que se genere y proveer a su observancia.

El organismo tendrá una Junta de Gobierno integrada por cinco miembros, uno de los cuales fungirá como Presidente de ésta y del propio organismo; serán designados por el Presidente de la República con la aprobación de la Cámara de Senadores o en sus recesos por la Comisión Permanente del Congreso de la Unión.

La ley establecerá las bases de organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, de acuerdo con los principios de accesibilidad a la información, transparencia, objetividad e independencia; los requisitos que deberán cumplir los miembros de la Junta de Gobierno, la duración y escalonamiento de su encargo.

Los miembros de la Junta de Gobierno sólo podrán ser removidos por causa grave y no podrán tener ningún otro empleo, cargo o comisión, con excepción de los no remunerados en instituciones docentes, científicas, culturales o de beneficencia; y estarán sujetos a lo dispuesto por el Título Cuarto de esta Constitución.

El organismo calculará en los términos que señale la ley, el valor de la Unidad de Medida y Actualización que será utilizada como unidad de cuenta, índice, base, medida o referencia para determinar la cuantía del pago de las obligaciones y supuestos previstos en las leyes federales, de las entidades federativas y del Distrito Federal, así como en las disposiciones jurídicas que emanen de todas las anteriores.

Las obligaciones y supuestos denominados en Unidades de Medida y Actualización se considerarán de monto determinado y se solventarán entregando su equivalente en moneda nacional. Al efecto, deberá multiplicarse el monto de la obligación o supuesto, expresado en las citadas unidades, por el valor de dicha unidad a la fecha correspondiente.

C. El Estado contará con un Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, que será un órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propios, a cargo de la medición de la pobreza y de la evaluación de los programas, objetivos, metas y acciones de la política de desarrollo social, así como de emitir recomendaciones en los términos que disponga la ley, la cual establecerá las formas de coordinación del órgano con las autoridades federales, locales y municipales para el ejercicio de sus funciones.

El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social estará integrado por un Presidente y seis Consejeros que deberán ser ciudadanos mexicanos de reconocido prestigio en los sectores privado y social, así como en los ámbitos académico y profesional; tener experiencia mínima de diez años en materia de desarrollo social, y no pertenecer a algún partido político o haber sido candidato a ocupar un cargo público de elección popular. Serán nombrados, bajo el procedimiento que determine la ley, por el voto de las dos terceras partes de los miembros presentes de la Cámara de Diputados. El nombramiento podrá ser objetado por el Presidente de la República en un plazo de diez días hábiles y, si no lo hiciere, ocupará el cargo de consejero la persona nombrada por la Cámara de Diputados. Cada cuatro años serán sustituidos los dos consejeros de mayor antigüedad en el cargo, salvo que fuesen propuestos y ratificados para un segundo período.

El Presidente del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social será elegido en los mismos términos del párrafo anterior. Durará en su encargo cinco años, podrá ser reelecto por una sola vez y sólo podrá ser removido de sus funciones en los términos del Título Cuarto de esta Constitución.

El Presidente del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social presentará anualmente a los Poderes de la Unión un informe de actividades. Comparecerá ante las Cámaras el Congreso en los términos que disponga la ley.

Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

Las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o substancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional.

Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno, pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior, se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten las entidades federativas.

En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes, salvo en radiodifusión y telecomunicaciones, que serán otorgadas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones. Las normas legales relativas a obras o trabajos de explotación de los minerales y substancias a que se refiere el párrafo cuarto regularán la ejecución y comprobación de los que se efectúen o deban efectuarse a partir de su vigencia, independientemente de la fecha de otorgamiento de las concesiones, y su inobservancia dará lugar a la cancelación de éstas.

El Gobierno Federal tiene la facultad de establecer reservas nacionales y suprimirlas. Las declaratorias correspondientes se harán por el Ejecutivo en los casos y condiciones que las leyes prevean. Tratándose de minerales radiactivos no se otorgarán concesiones. Corresponde exclusivamente a la Nación la planeación y el control del sistema eléctrico nacional,

así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica; en estas actividades no se otorgarán concesiones, sin perjuicio de que el Estado pueda celebrar contratos con particulares en los términos que establezcan las leyes, mismas que determinarán la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica.

Tratándose del petróleo y de los hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos, en el subsuelo, la propiedad de la Nación es inalienable e imprescriptible y no se otorgarán concesiones. Con el propósito de obtener ingresos para el Estado que contribuyan al desarrollo de largo plazo de la Nación, ésta llevará a cabo las actividades de exploración y extracción del petróleo y demás hidrocarburos mediante asignaciones a empresas productivas del Estado o a través de contratos con éstas o con particulares, en los términos de la Ley Reglamentaria. Para cumplir con el objeto de dichas asignaciones o contratos las empresas productivas del Estado podrán contratar con particulares. En cualquier caso, los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación y así deberá afirmarse en las asignaciones o contratos.

Corresponde también a la Nación el aprovechamiento de los combustibles nucleares para la generación de energía nuclear y la regulación de sus aplicaciones en otros propósitos. El uso de la energía nuclear sólo podrá tener fines pacíficos.

La Nación ejerce en una zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, los derechos de soberanía y las jurisdicciones que determinen las leyes del Congreso. La zona económica exclusiva se extenderá a doscientas millas náuticas, medidas a partir de la línea de base desde la cual se mide el mar territorial. En aquellos casos en que esa extensión produzca superposición con las zonas económicas exclusivas de otros Estados, la delimitación de las respectivas zonas se hará en la medida en que resulte necesario, mediante acuerdo con estos Estados.

La capacidad para adquirir el dominio de las tierras y aguas de la Nación se regirá por las siguientes prescripciones:

I. Sólo los mexicanos por nacimiento o por naturalización y las sociedades mexicanas tienen derecho para adquirir el dominio de las tierras, aguas y sus accesiones o para obtener concesiones de explotación de minas o aguas. El Estado podrá conceder el mismo derecho a los extranjeros, siempre que convengan ante la Secretaría de Relaciones en considerarse como nacionales respecto de dichos bienes y en no invocar por lo mismo la protección de sus gobiernos por lo que se refiere a aquéllos; bajo la pena, en caso de faltar al convenio, de perder en beneficio de la Nación, los bienes que hubieren adquirido en virtud de este. En una faja de cien kilómetros a lo largo de las fronteras y de cincuenta en las playas, por ningún motivo podrán los extranjeros adquirir el dominio directo sobre tierras y aguas.

   El Estado de acuerdo con los intereses públicos internos y los principios de reciprocidad, podrá, a juicio de la Secretaría de Relaciones, conceder autorización a los Estados extranjeros para que adquieran, en el lugar permanente de la residencia de los Poderes Federales, la propiedad privada de bienes inmuebles necesarios para el servicio directo de sus embajadas o legaciones.

II. Las asociaciones religiosas que se constituyan en los términos del artículo 130 y su ley reglamentaria tendrán capacidad para adquirir, poseer o administrar, exclusivamente, los bienes que sean indispensables para su objeto, con los requisitos y limitaciones que establezca la ley

III. Las instituciones de beneficencia, pública o privada, que tengan por objeto el auxilio de los necesitados, la investigación científica, la difusión de la enseñanza, la ayuda recíproca de los asociados, o cualquier otro objeto lícito, no podrán adquirir más bienes raíces que los indispensables para su objeto, inmediata o directamente destinados a él, con sujeción a lo que determine la ley reglamentaria;

IV. Las sociedades mercantiles por acciones podrán ser propietarias de terrenos rústicos, pero únicamente en la extensión que sea necesaria para el cumplimiento de su objeto.

   En ningún caso las sociedades de esta clase podrán tener en propiedad tierras dedicadas a actividades agrícolas, ganaderas o forestales en mayor extensión que el respectivo equivalente a veinticinco veces los límites señalados en la fracción XV de este artículo. La ley reglamentaria regulará la estructura de capital y el número mínimo de socios de estas sociedades, a efecto de que las tierras propiedad de la sociedad no excedan en relación con cada socio los límites de la pequeña propiedad. En este caso, toda propiedad accionaria individual, correspondiente a terrenos rústicos, será acumulable para efectos de cómputo. Asimismo, la ley señalará las condiciones para la participación extranjera en dichas sociedades.

   La propia ley establecerá los medios de registro y control necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto por esta fracción;

V. Los bancos debidamente autorizados, conforme a las leyes de instituciones de crédito, podrán tener capitales impuestos, sobre propiedades urbanas y rústicas de acuerdo con las prescripciones de dichas leyes, pero no podrán tener en propiedad o en administración más bienes raíces que los enteramente necesarios para su objeto directo.

VI. Las entidades federativas, lo mismo que los Municipios de toda la República, tendrán plena capacidad para adquirir y poseer todos los bienes raíces necesarios para los servicios públicos.

VII. Las leyes de la Federación y de las entidades federativas en sus respectivas jurisdicciones, determinarán los casos en que sea de utilidad pública la ocupación de la propiedad privada, y de acuerdo con dichas leyes la autoridad administrativa hará la declaración correspondiente. El precio que se fijará como indemnización a la cosa expropiada, se basará en la cantidad que como valor fiscal de ella figure en las oficinas catastrales o recaudadoras, ya sea que este valor haya sido manifestado por el propietario o simplemente aceptado por él de un modo tácito por haber pagado sus contribuciones con esta base. El exceso de valor o el demérito que haya tenido la propiedad particular por las mejoras o deterioros ocurridos con posterioridad a la fecha de la asignación del valor fiscal será lo único que deberá quedar sujeto a juicio pericial y a resolución judicial. Esto mismo se observará cuando se trate de objetos cuyo valor no esté fijado en las oficinas rentísticas. El ejercicio de las acciones que corresponden a la Nación, por virtud de las disposiciones del presente artículo, se hará efectivo por el procedimiento judicial; pero dentro de este procedimiento y por orden de los tribunales correspondientes, que se dictará en el plazo máximo de un mes, las autoridades administrativas procederán desde luego a la ocupación, administración, remate o venta de las tierras o aguas de que se trate y todas sus accesiones, sin que en ningún caso pueda revocarse lo hecho por las mismas autoridades antes que se dicte sentencia ejecutoriada.

VIII. Se reconoce la personalidad jurídica de los núcleos de población ejidales y comunales y se protege su propiedad sobre la tierra, tanto para el asentamiento humano como para actividades productivas.

La ley protegerá la integridad de las tierras de los grupos indígenas.

La ley, considerando el respeto y fortalecimiento de la vida comunitaria de los ejidos y comunidades, protegerá la tierra para el asentamiento humano y regulará el aprovechamiento de tierras, bosques y aguas de uso común y la provisión de acciones de fomento necesarias para elevar el nivel de vida de sus pobladores.

La ley, con respeto a la voluntad de los ejidatarios y comuneros para adoptar las condiciones que más les convengan en el aprovechamiento de sus recursos productivos, regulará el ejercicio de los derechos de los comuneros sobre la tierra y de cada ejidatario sobre su parcela.

Asimismo, establecerá los procedimientos por los cuales ejidatarios y comuneros podrán asociarse entre sí, con el Estado o con terceros y otorgar el uso de sus tierras; y, tratándose de ejidatarios, transmitir sus derechos parcelarios entre los miembros del núcleo de población; igualmente fijará los requisitos y procedimientos conforme a los cuales la asamblea ejidal otorgará al ejidatario el dominio sobre su parcela. En caso de enajenación de parcelas se respetará el derecho de preferencia que prevea la ley.

Dentro de un mismo núcleo de población, ningún ejidatario podrá ser titular de más tierra que la equivalente al 5% del total de las tierras ejidales. En todo caso, la titularidad de tierras en favor de un solo ejidatario deberá ajustarse a los límites señalados en la fracción XV.

La asamblea general es el órgano supremo del núcleo de población ejidal o comunal, con la organización y funciones que la ley señale. El comisariado ejidal o de bienes comunales, electo democráticamente en los términos de la ley, es el órgano de representación del núcleo y el responsable de ejecutar las resoluciones de la asamblea.

La restitución de tierras, bosques y aguas a los núcleos de población se hará en los términos de la ley reglamentaria;

IX. Se declaran nulas:

a) Todas las enajenaciones de tierras, aguas y montes pertenecientes a los pueblos, rancherías, congregaciones o comunidades, hechas por los jefes políticos, Gobernadores Secretaría General

b) Todas las concesiones: composiciones o ventas de tierras, aguas y montes, hechas por las Secretarías de Fomento, Hacienda o cualquiera otra autoridad federal, desde el día primero de diciembre de 1876, hasta la fecha, con las cuales se hayan invadido y ocupado ilegalmente los ejidos, terrenos de común repartimiento o cualquiera otra clase, pertenecientes a los pueblos, rancherías, congregaciones o comunidades, y núcleos de población.

c) Todas las diligencias de apeo o deslinde, transacciones, enajenaciones o remates practicados durante el período de tiempo a que se refiere la fracción anterior, por compañías, jueces u otras autoridades de los Estados o de la Federación, con los cuales se hayan invadido u ocupado ilegalmente tierras, aguas y montes

de los ejidos, terrenos de común repartimiento, o de cualquiera otra clase, pertenecientes a núcleos de población.

Quedan exceptuadas de la nulidad anterior, únicamente las tierras que hubieren sido tituladas en los repartimientos hechos con apego a la Ley de 25 de junio de 1856 y poseídas en nombre propio a título de dominio por más de diez años cuando su superficie no exceda de cincuenta hectáreas.

X. La división o reparto que se hubiere hecho con apariencia de legítima entre los vecinos de algún núcleo de población y en la que haya habido error o vicio, podrá ser nulificada cuando así lo soliciten las tres cuartas partes de los vecinos que estén en posesión de una cuarta parte de los terrenos, materia de la división, o una cuarta parte de los mismos vecinos cuando estén en posesión de las tres cuartas partes de los terrenos.

XV. En los Estados Unidos Mexicanos quedan prohibidos los latifundios.

Se considera pequeña propiedad agrícola la que no exceda por individuo de cien hectáreas de riego o humedad de primera o sus equivalentes en otras clases de tierras. Para los efectos de la equivalencia se computará una hectárea de riego por dos de temporal, por cuatro de agostadero de buena calidad y por ocho de bosque, monte o agostadero en terrenos áridos. Se considerará, asimismo, como pequeña propiedad, la superficie que no exceda por individuo de ciento cincuenta hectáreas cuando las tierras se dediquen al cultivo de algodón, si reciben riego; y de trescientas, cuando se destinen al cultivo del plátano, caña de azúcar, café, henequén, hule, palma, vid, olivo, quina, vainilla, cacao, agave, nopal o árboles frutales.

XVI. Se considerará pequeña propiedad ganadera la que no exceda por individuo la superficie necesaria para mantener hasta quinientas cabezas de ganado mayor o su equivalente en ganado menor, en los términos que fije la ley, de acuerdo con la capacidad forrajera de los terrenos. Cuando debido a obras de riego, drenaje o cualesquiera otras ejecutadas por los dueños o poseedores de una pequeña propiedad se hubiese mejorado la calidad de sus tierras, seguirá siendo considerada como pequeña propiedad, aun cuando, en virtud de la mejoría obtenida, se rebasen los máximos señalados por esta fracción, siempre que se reúnan los requisitos que fije la ley. Cuando dentro de una pequeña propiedad ganadera se realicen mejoras en sus tierras y éstas se destinen a usos agrícolas, la superficie utilizada para este fin no podrá exceder, según el caso, los límites a que se refieren los párrafos segundo y tercero de esta fracción que correspondan a la calidad que hubieren tenido dichas tierras antes de la mejora; Fracción reformada DOF 12-02-1947, 06-01-1992

XVII. El Congreso de la Unión y las legislaturas de los estados, en sus respectivas jurisdicciones, expedirán leyes que establezcan los procedimientos para el fraccionamiento y enajenación de las extensiones que llegaren a exceder los límites señalados en las fracciones IV y XV de este artículo.

El excedente deberá ser fraccionado y enajenado por el propietario dentro del plazo de un año contado a partir de la notificación correspondiente. Si transcurrido el plazo el excedente no se ha enajenado, la venta deberá hacerse mediante pública almoneda. En igualdad de condiciones, se respetará el derecho de preferencia que prevea la ley reglamentaria.

Las leyes locales organizarán el patrimonio de familia, determinando los bienes que deben constituirlo, sobre la base de que será inalienable y no estará sujeto a embargo ni a gravamen ninguno;

XVIII. Se declaran revisables todos los contratos y concesiones hechas por los Gobiernos anteriores desde el año de 1876, que hayan traído por consecuencia el acaparamiento de tierras, aguas y riquezas naturales de la Nación, por una sola persona o sociedad, y se faculta al Ejecutivo de la Unión para declararlos nulos cuando impliquen perjuicios graves para el interés público.

XIX. Con base en esta Constitución, el Estado dispondrá las medidas para la expedita y honesta impartición de la justicia agraria, con objeto de garantizar la seguridad jurídica en la tenencia de le (sic DOF 03-02-1983) tierra ejidal, comunal y de la pequeña propiedad, y apoyará la asesoría legal de los campesinos.

Son de jurisdicción federal todas las cuestiones que, por límites de terrenos ejidales y comunales, cualquiera que sea el origen de éstos, se hallen pendientes o se susciten entre dos o más núcleos de población; así como las relacionadas con la tenencia de la tierra de los ejidos y comunidades. Para estos efectos y, en general, para la administración de justicia agraria, la ley instituirá tribunales dotados de autonomía y plena jurisdicción, integrados por magistrados propuestos por el Ejecutivo Federal y designados por la Cámara de Senadores o, en los recesos de ésta, por la Comisión Permanente.

XX. El Estado promoverá las condiciones para el desarrollo rural integral, con el propósito de generar empleo y garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación en el desarrollo nacional, y fomentará la actividad agropecuaria y forestal para el óptimo uso de la tierra, con obras de infraestructura, insumos, créditos, servicios de capacitación y asistencia técnica. Asimismo, expedirá la legislación

reglamentaria para planear y organizar la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, considerándolas de interés público.

El desarrollo rural integral y sustentable a que se refiere el párrafo anterior, también tendrá entre sus fines que el Estado garantice el abasto suficiente y oportuno de los alimentos básicos que la ley establezca.

Artículo 115. Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre, conforme a las bases siguientes:

I. Cada Municipio será gobernado por un Ayuntamiento de elección popular directa, integrado por un Presidente o Presidenta Municipal y el número de regidurías y sindicaturas que la ley determine, de conformidad con el principio de paridad. La competencia que esta Constitución otorga al gobierno municipal se ejercerá por el Ayuntamiento de manera exclusiva y no habrá autoridad intermedia alguna entre éste y el gobierno del Estado.

Las Constituciones de los estados deberán establecer la elección consecutiva para el mismo cargo de presidentes municipales, regidores y síndicos, por un período adicional, siempre y cuando el periodo del mandato de los ayuntamientos no sea superior a tres años. La postulación sólo podrá ser realizada por el mismo partido o por cualquiera de los partidos integrantes de la coalición que lo hubieren postulado, salvo que hayan renunciado o perdido su militancia antes de la mitad de su mandato.

Las Legislaturas locales, por acuerdo de las dos terceras partes de sus integrantes, podrán suspender ayuntamientos, declarar que éstos han desaparecido y suspender o revocar el mandato a alguno de sus miembros, por alguna de las causas graves que la ley local prevenga, siempre y cuando sus miembros hayan tenido oportunidad suficiente para rendir las pruebas y hacerlos (sic DOF 03-02- 1983) alegatos que a su juicio convengan.

Si alguno de los miembros dejare de desempeñar su cargo, será sustituido por su suplente, o se procederá según lo disponga la ley.

En caso de declararse desaparecido un Ayuntamiento o por renuncia o falta absoluta de la mayoría de sus miembros, si conforme a la ley no procede que entren en funciones los suplentes ni que se celebren nuevas elecciones, las legislaturas de los Estados designarán de entre los vecinos a los Concejos Municipales que concluirán los períodos respectivos; estos Concejos estarán integrados por el número de miembros que determine la ley, quienes deberán cumplir los requisitos de elegibilidad establecidos para los regidores;

II. Los municipios estarán investidos de personalidad jurídica y manejarán su patrimonio conforme a la ley.

Los ayuntamientos tendrán facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que deberán expedir las legislaturas de los Estados, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal.

El objeto de las leyes a que se refiere el párrafo anterior será establecer:

a) Las bases generales de la administración pública municipal y del procedimiento administrativo, incluyendo los medios de impugnación y los órganos para dirimir las controversias entre dicha administración y los particulares, con sujeción a los principios de igualdad, publicidad, audiencia y legalidad;

b) Los casos en que se requiera el acuerdo de las dos terceras partes de los miembros de los ayuntamientos para dictar resoluciones que afecten el patrimonio inmobiliario municipal o para celebrar actos o convenios que comprometan al Municipio por un plazo mayor al periodo del Ayuntamiento;

c) Las normas de aplicación general para celebrar los convenios a que se refieren tanto las fracciones III y IV de este artículo, como el segundo párrafo de la fracción VII del artículo 116 de esta Constitución;

d) El procedimiento y condiciones para que el gobierno estatal asuma una función o servicio municipal cuando, al no existir el convenio correspondiente, la legislatura estatal considere que el municipio de que se trate esté imposibilitado para ejercerlos o prestarlos; en este caso, será necesaria solicitud previa del ayuntamiento respectivo, aprobada por cuando menos las dos terceras partes de sus integrantes; y

e) Las disposiciones aplicables en aquellos municipios que no cuenten con los bandos o reglamentos correspondientes.

Las legislaturas estatales emitirán las normas que establezcan los procedimientos mediante los cuales se resolverán los conflictos que se presenten entre los municipios y el gobierno del estado, o entre aquéllos, con motivo de los actos derivados de los incisos c) y d) anteriores;

III. Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales;
b) Alumbrado público.
c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos;
d) Mercados y centrales de abasto.
e) Panteones.
f) Rastro.
g) Calles, parques y jardines y su equipamiento;
h) Seguridad pública, en los términos del artículo 21 de esta Constitución, policía preventiva municipal y tránsito;
i) Los demás que las Legislaturas locales determinen según las condiciones territoriales y socioeconómicas de los Municipios, así como su capacidad administrativa y financiera.

Sin perjuicio de su competencia constitucional, en el desempeño de las funciones o la prestación de los servicios a su cargo, los municipios observarán lo dispuesto por las leyes federales y estatales.

Los Municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan. En este caso y tratándose de la asociación de municipios de dos o más Estados, deberán contar con la aprobación de las legislaturas de los Estados respectivas. Asimismo, cuando a juicio del ayuntamiento respectivo sea necesario, podrán celebrar convenios con el Estado para que éste, de manera directa o a través del organismo correspondiente, se haga cargo en forma temporal de algunos de ellos, o bien se presten o ejerzan coordinadamente por el Estado y el propio municipio;

Las comunidades indígenas, dentro del ámbito municipal, podrán coordinarse y asociarse en los términos y para los efectos que prevenga la ley.

IV. Los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de los rendimientos de los bienes que les pertenezcan, así como de las contribuciones y otros ingresos que las legislaturas establezcan a su favor, y en todo caso:

a) Percibirán las contribuciones, incluyendo tasas adicionales, que establezcan los Estados sobre la propiedad inmobiliaria, de su fraccionamiento, división, consolidación, traslación y mejora, así como las que tengan por base el cambio de valor de los inmuebles. Los municipios podrán celebrar convenios con el Estado para que éste se haga cargo de algunas de las funciones relacionadas con la administración de esas contribuciones.

b) Las participaciones federales, que serán cubiertas por la Federación a los Municipios con arreglo a las bases, montos y plazos que anualmente se determinen por las Legislaturas de los Estados.

c) Los ingresos derivados de la prestación de servicios públicos a su cargo.

Las leyes federales no limitarán la facultad de los Estados para establecer las contribuciones a que se refieren los incisos a) y c), ni concederán exenciones en relación con las mismas. Las leyes estatales no establecerán exenciones o subsidios en favor de persona o institución alguna respecto de dichas contribuciones. Sólo estarán exentos los bienes de dominio público de la Federación, de las entidades federativas o los Municipios, salvo que tales bienes sean utilizados por entidades paraestatales o por particulares, bajo cualquier título, para fines administrativos o propósitos distintos a los de su objeto público.

Los ayuntamientos, en el ámbito de su competencia, propondrán a las legislaturas estatales las cuotas y tarifas aplicables a impuestos, derechos, contribuciones de mejoras y las tablas de valores unitarios de suelo y construcciones que sirvan de base para el cobro de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria.

Las legislaturas de los Estados aprobarán las leyes de ingresos de los municipios, revisarán y fiscalizarán sus cuentas públicas. Los presupuestos de egresos serán aprobados por los ayuntamientos con base en sus ingresos disponibles, y deberán incluir en los mismos, los tabuladores desglosados de las remuneraciones que perciban los servidores públicos municipales, sujetándose a lo dispuesto en el artículo 127 de esta Constitución.

Los recursos que integran la hacienda municipal serán ejercidos en forma directa por los ayuntamientos, o bien, por quien ellos autoricen, conforme a la ley;

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, así como los planes en materia de movilidad y seguridad vial;

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;

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;

i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales. En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios. Los bienes inmuebles de la Federación ubicados en los Municipios estarán exclusivamente bajo la jurisdicción de los poderes federales, sin perjuicio de los convenios que puedan celebrar en términos del inciso i) de esta fracción;

VI. Cuando dos o más centros urbanos situados en territorios municipales de dos o más entidades federativas formen o tiendan a formar una continuidad demográfica, la Federación, las entidades Federativas y los Municipios respectivos, en el ámbito de sus competencias, planearán y regularán de manera conjunta y coordinada el desarrollo de dichos centros, incluyendo criterios para la movilidad y seguridad vial, con apego a las leyes federales de la materia. VII. La policía preventiva estará al mando del presidente municipal en los términos de la Ley de Seguridad Pública del Estado. Aquélla acatará las órdenes que el Gobernador del Estado le transmita en aquellos casos que éste juzgue como de fuerza mayor o alteración grave del orden público. El Ejecutivo Federal tendrá el mando de la fuerza pública en los lugares donde resida habitual o transitoriamente;

VII. Las leyes de los estados introducirán el principio de la representación proporcional en la elección de los ayuntamientos de todos los municipios. Las relaciones de trabajo entre los municipios y sus trabajadores se regirán por las leyes que expidan las legislaturas de los estados con base en lo dispuesto en el Artículo 123 de esta Constitución, y sus disposiciones reglamentarias.

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 14 de mayo de 2019.

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional

I. 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;
II. Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio nacional;
III. Fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación de la Fundación, Crecimiento, Mejoramiento, Consolidación y Conservación de los Centros de Población y Asentamientos Humanos, garantizando en todo momento la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos;
IV. Definir los principios para determinar las Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los Centros de Población, y
V. Propiciar mecanismos que permitan la participación ciudadana en particular para las mujeres, jóvenes y personas en situación de vulnerabilidad, en los procesos de planeación y gestión del territorio con base en el acceso a información transparente, completa y oportuna, así como la creación de espacios e instrumentos que garanticen la corresponsabilidad del gobierno y la ciudadanía en la formulación, seguimiento y evaluación de la política pública en la materia.

Artículo 4. La planificación y gestión urbana territorial desde toda complejidad y desafíos en el cual incorpora el derecho a la ciudad, resiliencia, movilidad, sustentabilidad ambiental, participación ciudadana, y transparencia, los cuales son la parte medular para la generación de políticas, planes y programas para el desarrollo de las ciudades y el territorio.

Artículo 7. Establece la obligatoriedad de mantener la congruencia entre los distintos instrumentos de planeación urbana en todas sus escalas.

Artículo 11. Se formulan las atribuciones del municipio para administrar, ejecutar los planes o programas de desarrollo urbano, de los centros de población y los que deriven, así como controlar los usos y destinos del suelo, la expedición de autorizaciones, licencias o permisos de las diversas acciones urbanas que se apeguen a las normas jurídicas y los Planes Municipales de Desarrollo.

Artículo 19. Para asegurar la coordinación y gestión en el desarrollo urbano y desarrollo metropolitano se establece la conformación de consejos estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, las comisiones metropolitanas y de conurbación y los consejos municipales de desarrollo urbano y vivienda de ser necesarios; apoyados por las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales.

Artículo 41. Indica que las entidades federativas y los municipios deben promover la elaboración de programas parciales y polígonos de actuación que lleven a cabo acciones específicas para su crecimiento, mejoramiento y conservación de los centros de población.

Artículo 42. Del establecimiento de esquemas de planeación para colonias menores a cincuenta mil habitantes que deben contar con la congruencia y disposiciones que marca la ley de asentamientos.

Artículo 43. Las autoridades de la Federación, entidades federativas y municipios harán cumplir los Planes o Programas de Desarrollo Urbano y la observación de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU).

Artículo 45. Los planes y programas de Desarrollo Urbano deberán considerar los ordenamientos ecológicos y los criterios generales de regulación ecológica de los Asentamientos Humanos establecidos en el artículo 23 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica.

Los Planes Municipales de Desarrollo Urbano señalarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y establecerán las zonas aptas para su crecimiento, en los artículos 51, 52, 53, 54 y 55 especifican los mecanismos que permitan su instrumentación en sus principales proyectos.

Para el aprovechamiento urbano fuera de los límites de los centros de población, los artículos 56, 57 y 59 establecen que la aprobación de la creación de nuevos centros de población se regirá por la modificación del PMDU o el centro de población que corresponda. Dicha modificación se hará con base en la legislación aplicable; estos deberán establecer las obligaciones de las autoridades para asegurar la factibilidad de la conectividad del nuevo desarrollo.

Artículo 85. De los actos de aprovechamiento para el desarrollo, indica que los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios declararán polígonos prioritarios para su desarrollo bajo un esquema de actuación pública o privada.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 5 de junio de 2018.

Esta ley promueve las disposiciones para la preservación, restauración del equilibrio ecológico, y protección al ambiente.

Artículo 2. Enmarca el ordenamiento ecológico nacional, estableciendo zonas para ser salvaguardadas y formular acciones de mitigación y adaptación del cambio climático.

La distribución de competencias previstas en esta ley permite regular y aprovechar de manera sustentable los recursos y asegurar la regulación.

Artículos 5, 6 y 8. Enuncian las atribuciones y facultades de los distintos órdenes de gobierno que otorgan las acciones operativas tendientes al cumplimiento de lo previsto en esta ley.

Artículo 17. En la planeación nacional del desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico que se establezcan de conformidad con esta Ley y las demás disposiciones en la materia.

Artículo 23. Fracción del I al X. Para el cumplimiento de los objetivos de la política medioambiental este artículo plantea lineamientos que contribuyan al ejercicio de lo dispuesto en el Artículo 27 Constitucional.

Artículo 28 Fracción I al XIII. Las evaluaciones del impacto ambiental estarán sujetas a los procedimientos establecidos en este artículo.

Ley de Aguas Nacionales

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 06 de enero de 2020.

Esta ley es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Artículo 2. Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente Ley señala.

Artículo 5. Para el cumplimiento y aplicación de esta Ley, el Ejecutivo Federal promoverá acciones en coordinación con los gobiernos de los estados y de los municipios, sin afectar sus facultades en la materia y en el ámbito de sus correspondencias.

Artículo 15. La planificación hídrica es de carácter obligatorio para la gestión integrada de los recursos hídricos, la conservación de recursos naturales, ecosistemas vitales y el medio ambiente. La formulación, implantación y evaluación de la planificación y programación hídrica comprenderá:

I. El Programa Nacional Hídrico, aprobado por el Ejecutivo Federal, cuya formulación será responsabilidad de "la Comisión", en los términos de esta Ley y de la Ley de Planeación; dicho programa se actualizará y mejorará periódicamente bajo las directrices y prioridades que demanden el bienestar social y el desarrollo económico, sin poner en peligro el equilibrio ecológico y la sustentabilidad de los procesos involucrados;
II. Programas Hídricos para cada una de las cuencas hidrológicas o grupos de cuencas hidrológicas en que se constituyan Organismos de Cuenca y operen Consejos de Cuenca, elaborados, consensuados e instrumentados por éstos; en los casos de estados y Distrito Federal que conforme a su marco jurídico desarrollen un programa hídrico estatal apoyado en la integración de la programación local con participación de la sociedad organizada y autoridades locales, dichos programas serán incorporados al proceso de programación hídrica por cuencas y regiones hidrológicas;
III. Los subprogramas específicos, regionales, de cuencas hidrológicas, acuíferos, estatales y sectoriales que permitan atender problemas de escasez o contaminación del agua, ordenar el manejo de cuencas y acuíferos, o corregir la sobreexplotación de aguas superficiales y subterráneas; dichos subprogramas comprenderán el uso de instrumentos para atender los conflictos por la explotación, uso, aprovechamiento y conservación del agua en cantidad y calidad, la problemática de concesión, asignación y transmisión de derechos de uso de agua en general para la explotación, uso, y aprovechamiento del agua, incluyendo su reúso, así como el control, preservación y restauración de la misma; la formulación y actualización del inventario de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes, así como el de los usos del agua, incluyendo el Registro Público de Derechos de Agua y de la infraestructura para su aprovechamiento y control;
IV. Programas especiales o de emergencia que instrumente "la Comisión" o los Organismos de Cuenca para la atención de problemas y situaciones especiales en que se encuentre en riesgo la seguridad de las personas o sus bienes;
V. La integración y actualización del catálogo de proyectos para el uso o aprovechamiento del agua y para la preservación y control de su calidad;
VI. La clasificación de los cuerpos de agua de acuerdo con los usos a que se destinen, y la elaboración de los balances hídricos en cantidad y calidad y por cuencas, regiones hidrológicas y acuíferos, de acuerdo con la capacidad de carga de los mismos;
VII. Las estrategias y políticas para la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua y para su conservación;
VIII. Los mecanismos de consulta, concertación, participación y asunción de compromisos específicos para la ejecución de programas y para su financiamiento, que permitan la concurrencia de los usuarios del agua y de sus organizaciones, de las organizaciones de la sociedad y de las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal o municipal;
IX. Los programas multianuales de inversión y operativos anuales para las inversiones y acciones que lleve a cabo "la Comisión" por sí en los casos previstos en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley o a través de los Organismos de Cuenca, y
X. La programación hídrica respetará el uso ambiental o de conservación ecológica, la cuota natural de renovación de las aguas, la sustentabilidad hidrológica de las cuencas hidrológicas y de ecosistemas vitales y contemplará la factibilidad de explotar las aguas del subsuelo en forma temporal o controlada.

La formulación, seguimiento, evaluación y modificación de la programación hídrica en los términos de la Ley de Planeación, se efectuará con el concurso de los Consejos de Cuenca, los que señalarán los mecanismos de consulta que aseguren la participación y corresponsabilidad en el desarrollo de actividades, de los usuarios y demás grupos sociales interesados.

La planificación y programación nacional hídrica y de las cuencas se sustentará en una red integrada por el Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del Agua a cargo de "la Comisión" y los Sistemas Regionales de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del Agua, cuya creación y desarrollo será apoyada por "la Comisión" y los Organismos de Cuenca.

Artículo 15 Bis. La estructura, contenidos mínimos, orientación, formas de participación de estados, Distrito Federal y municipios, así como de usuarios y sociedad, disposiciones para el financiamiento conforme a las Autoridades en la materia, y demás disposiciones referentes a la instrumentación, evaluación periódica, retroalimentación, perfeccionamiento y conclusión de los programas y subprogramas hídricos que competan al Ejecutivo Federal, así como las disposiciones para la publicación periódica y los medios de difusión de dichos programas y subprogramas, a través de "la Comisión" y de los Organismos de Cuenca, se establecerán en los reglamentos de esta Ley.

Los Gobiernos de los estados, del Distrito Federal y de los municipios conforme a su marco normativo, necesidades y prioridades, podrán realizar programas hídricos en su ámbito territorial y coordinarse con el Organismo de Cuenca correspondiente, para su elaboración e instrumentación, en los términos de lo que establece esta Ley, la Ley de Planeación, y otras disposiciones legales aplicables, para contribuir con la descentralización de la gestión de los recursos hídricos.

"La Comisión" con apoyo en los Organismos de Cuenca, y con el concurso de los gobiernos del Distrito Federal, de los estados, y, a través de éstos, de los municipios, integrará los programas partiendo del nivel local hasta alcanzar la integración de la programación hídrica en el nivel nacional.

Artículos 16. La presente Ley establece las reglas y condiciones para el otorgamiento de las concesiones para explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, en cumplimiento a lo dispuesto en el Párrafo Sexto del Artículo 27 Constitucional. Son aguas nacionales las que se enuncian en el Párrafo Quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El régimen de propiedad nacional de las aguas subsistirá aun cuando las aguas, mediante la construcción de obras, sean desviadas del cauce o vaso originales, se impida su afluencia a ellos o sean objeto de tratamiento.

Las aguas residuales provenientes del uso de las aguas nacionales también tendrán el mismo carácter, cuando se descarguen en cuerpos receptores de propiedad nacional, aun cuando sean objeto de tratamiento.

Artículo 44. La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales o del subsuelo por parte de los sistemas del Distrito Federal, estatales o municipales de agua potable y alcantarillado, se efectuarán mediante asignación que otorgue "la Autoridad del Agua", en los términos dispuestos por el Título Cuarto de esta Ley.

Las asignaciones de aguas nacionales a centros de población que se hubieran otorgado a los ayuntamientos, a los estados, o al Distrito Federal, que administren los respectivos sistemas de agua potable y alcantarillado, subsistirán aun cuando estos sistemas sean administrados por entidades paraestatales o paramunicipales, o se concesionen a particulares por la autoridad competente.

Corresponde al municipio, al Distrito Federal y, en términos de Ley, al estado, así como a los organismos o empresas que presten el servicio de agua potable y alcantarillado, el tratamiento de las aguas residuales de uso público urbano, previa a su descarga a cuerpos receptores de propiedad nacional, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas respectivas o a las condiciones particulares de descarga que les determine "la Autoridad del Agua".

En los títulos de asignación que se otorguen, se establecerá expresamente el volumen asignado para la prestación del servicio público conforme a los datos que proporcionen los municipios, los estados y el Distrito Federal, en su caso.

Los títulos de asignación que otorgue "la Autoridad del Agua" a los municipios, a los estados o al Distrito Federal, en su caso para la prestación del servicio de agua potable, tendrán por lo menos los mismos datos que la solicitud y señalarán las causas de caducidad de los derechos derivados de los mismos.

Los municipios que celebren convenios entre sí o con los estados que les correspondan, para la prestación del servicio público de agua potable, alcantarillado y saneamiento y el ejercicio de las funciones a su cargo, así como para prestar los servicios en materia de uso público urbano, serán responsables directos del cumplimento de sus obligaciones ante las autoridades en materia de agua, en términos de esta Ley, de sus Reglamentos y los títulos correspondientes, siendo los estados o quienes en su caso se encarguen de prestar el servicio, responsables solidarios en el cumplimiento de las obligaciones correspondientes.

Los municipios, los estados y, en su caso, el Distrito Federal, podrán convenir con los Organismos de Cuenca con el concurso de "la Comisión", el establecimiento de sistemas regionales de tratamiento de las descargas de aguas residuales que se hayan vertido a un cuerpo receptor de propiedad nacional y su reúso, conforme a los estudios que al efecto se realicen y en los cuales se prevea la parte de los costos que deberá cubrir cada uno de los municipios, de los estados y, en su caso, el Distrito Federal.

Las personas que infiltren o descarguen aguas residuales en el suelo o subsuelo o cuerpos receptores distintos de los sistemas municipales de alcantarillados de las poblaciones, deberán obtener el permiso de descarga respectivo, en los términos de esta Ley independientemente del origen de las fuentes de abastecimiento.

Las descargas de aguas residuales de uso doméstico que no formen parte de un sistema municipal de alcantarillado se podrán llevar a cabo con sujeción a las Normas Oficiales Mexicanas que al efecto se expidan y mediante aviso.

Artículo 45. Es competencia de las autoridades municipales, con el concurso de los gobiernos de los estados en los términos de esta Ley, la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales que se les hubieran asignado, incluyendo las residuales, desde el punto de su extracción o de su entrega por parte de "la Autoridad del Agua", hasta el sitio de su descarga a cuerpos receptores que sean bienes nacionales.

La explotación, uso o aprovechamiento se podrá efectuar por dichas autoridades a través de sus entidades paraestatales o de concesionarios en los términos de Ley. En el reúso de aguas residuales, se deberán respetar los derechos de terceros relativos a los volúmenes de éstas que estén inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua.

Artículo 88 Bis 1. Las descargas de aguas residuales de uso doméstico que no formen parte de un sistema municipal de alcantarillado se podrán llevar a cabo con sujeción a las Normas Oficiales Mexicanas que al efecto se expidan y mediante un aviso por escrito a "la Autoridad del Agua".

En localidades que carezcan de sistemas de alcantarillado y saneamiento, las personas físicas o morales que en su proceso o actividad productiva no utilicen como materia prima substancias que generen en sus descargas de aguas residuales metales pesados, cianuros o tóxicos y su volumen de descarga no exceda de 300 metros cúbicos mensuales, y sean abastecidas de agua potable por sistemas municipales, estatales o el Distrito Federal, podrán llevar a cabo sus descargas de aguas residuales con sujeción a las Normas Oficiales Mexicanas que al efecto se expidan y mediante un aviso por escrito a "la Autoridad del Agua".

El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje o alcantarillado urbano o municipal de los centros de población, que se viertan a cuerpos receptores, corresponde a los municipios, a los estados y al Distrito Federal.

Los avisos a que se refiere el presente Artículo cumplirán con los requisitos que al efecto prevé esta Ley y se deberá manifestar en ellos, bajo protesta de decir verdad, que se está en los supuestos que éstos señalan.

Cuando se efectúen en forma fortuita una o varias descargas de aguas residuales sobre cuerpos receptores que sean bienes nacionales, los responsables deberán avisar inmediatamente a "la Autoridad del Agua", especificando volumen y características de las descargas, para que se promuevan o adopten las medidas conducentes por parte de los responsables o las que, con cargo a éstos, realizará "la Comisión" y demás autoridades competentes

Los responsables de las descargas mencionadas en el párrafo anterior deberán realizar las labores de remoción y limpieza del contaminante de los cuerpos receptores afectados por la descarga. En caso de que el responsable no dé aviso, o habiéndolo formulado, "la Comisión" u otras autoridades competentes deban realizar tales labores, su costo será cubierto por dichos responsables dentro de los treinta días siguientes a su notificación y tendrán el carácter de crédito fiscal. Los daños que se ocasionen serán determinados y cuantificados por "la Autoridad del Agua", y su monto al igual que el costo de las labores a que se refieren, se notificarán a las personas físicas o morales responsables, para su pago.

La determinación y cobro del daño causado sobre las aguas y los bienes nacionales a que se refiere este Artículo procederá independientemente de que "la Autoridad del Agua", "la Procuraduría" y las demás autoridades competentes apliquen las sanciones, administrativas y penales que correspondan.

Ley de Vivienda

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 14 de mayo de 2019.

Esta ley es reglamentaria del artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y se establece como una ley prioritaria para el desarrollo social, debido a que la vivienda es un área prioritaria para el desarrollo nacional.

Conducirá el desarrollo o promoción de actividades de las dependencias y entidades de la administración pública federal, en materia de vivienda.

Se coordinará con los distintos órdenes de gobierno y la concertación con los sectores social y privado.

Se sentarán las bases para un desarrollo nacional más equitativo, que integre entre sí a los centros de población más desarrollados con los centros de desarrollo productivos, considerando corregir las disparidades regionales y las inequidades sociales derivadas de un desordenado crecimiento de las zonas urbanas.

Artículos 3 y 5. Las disposiciones de la ley deben conducirse y aplicarse bajo principios establecidos en estos artículos; en las disposiciones de principio de equidad e inclusión social, las políticas y programas se regirán bajo los principios de legalidad y protección jurídica; se debe considerar en los instrumentos y apoyos a la vivienda, todas las modalidades de producción habitacional.

Artículo 17. La secretaría promoverá a los gobiernos de las entidades federativas que expidan leyes de vivienda en concordancia con las entidades federativas, municipales y alcaldías, que en el ámbito de sus atribuciones den solución a los problemas habitacionales de sus comunidades.

Ley de Planeación

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, el 16 de febrero de 2018.

Esta ley establece el marco legal a la política de planeación a nivel federal, dictará los lineamientos y bases con los que llevará a cabo la Planeación del Desarrollo Nacional.

Artículo 2. Determina que la planeación se debe llevar a cabo con responsabilidad del Estado, con un desarrollo equitativo, incluyente, integral, sustentable y sostenible con perspectivas interculturales y de género.

De la participación social en la planeación democrática tendrá lugar la participación y consultas de diversos grupos sociales para que expresen su opinión en la actualización, elaboración y ejecución de los planes y programas a los que se refiere dicha ley.

Las organizaciones que se estiman en representación son establecidas en su artículo 20 y 20 Bis.

Todos los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo deberán contar con una congruencia establecidos en el artículo 21 ter, art. 22, 23, 24, 25 ,26 y 26 Bis. de la presente ley; con el fin de impulsar el incremento sostenido de la productividad y la competitividad de la economía nacional.

Para los efectos de planeación y coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, los artículos 34°, 35- y 36° mencionan lo siguiente:

Artículo 34°: El cual establece la participación en la planeación nacional a través de la presentación de las propuestas que estimen pertinentes; los procedimientos de coordinación entre las autoridades de todos los órdenes de gobierno para propiciar la planeación del desarrollo integral de cada entidad federativa y los lineamientos metodológicos para la realización de las actividades de planeación, en el ámbito de su jurisdicción.

Artículo 35° El Ejecutivo Federal definirá la participación de los órganos de la Administración Pública centralizada que actúen en las entidades federativas, en las actividades de planeación que realicen los respectivos gobiernos de las entidades.

Artículo 36° El Ejecutivo Federal ordenará la publicación, en el Diario Oficial de la Federación, de los convenios que se suscriban con los gobiernos de las entidades federativas.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 13 de abril de 2020.

Esta ley reglamenta lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; tiene como objeto la regulación y fomento del manejo forestal sustentable de territorios forestales, conservación, protección y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país.

En la presente ley se enuncian la distribución de competencias en materia forestal correspondiente a los distintos órdenes de gobierno, la Federación, las entidades federativas, municipios y demarcaciones territoriales.

Sus objetivos generales se enmarcan en el artículo 2 con la conservación del patrimonio natural, promover la provisión de bienes y servicios ambientales, promover acciones necesarias en el sector para dar cumplimiento a tratados internacionales en materia de cambio climático, diversidad biológica y aplicable en la materia.

Artículo 8. En este apartado se contemplan los procedimientos para que surja la aplicación y salvaguarden los derechos humanos bajo el principio de reducir al mínimo los riesgos sociales y ambientales.

Artículo 35. Las vertientes del desarrollo forestal en materia de diseño y ejecución de la política se enuncian en este artículo que comprende: Periodos constitucionales que correspondan a la ley de planeación y proyección a largo plazo de un mínimo de 25 años para el Programa Estratégico Forestal Nacional.

Artículo 49. La zonificación forestal se llevará a cabo como efecto de planeación, y se hará con base en el Inventario Nacional Forestal, de suelos y en el programa de ordenamiento ecológico.

Ley de Desarrollo Rural Sustentable

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 3 de junio de 2021

Artículo 1. La presente Ley es reglamentaria de la Fracción XX del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y es de observancia general en toda la República.

Sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a: promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del párrafo 4o. del artículo 4o.; y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del artículo 25 de la Constitución.

Se considera de interés público el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el artículo 26 de la Constitución, para lo que el Estado tendrá la participación que determina el presente ordenamiento, llevando a cabo su regulación y fomento en el marco de las libertades ciudadanas y obligaciones gubernamentales que establece la Constitución.

Artículo 2. Son sujetos de esta Ley los ejidos, comunidades y las organizaciones o asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural, que se constituyan o estén constituidas de conformidad con las leyes vigentes y, en general, toda persona física o moral que, de manera individual o colectiva, realice preponderantemente actividades en el medio rural.

Artículo 4. Para lograr el desarrollo rural sustentable el Estado, con el concurso de los diversos agentes organizados, impulsará un proceso de transformación social y económica que reconozca la vulnerabilidad del sector y conduzca al mejoramiento sostenido y sustentable de las condiciones de vida de la población rural, a través del fomento de las actividades productivas y de desarrollo social que se realicen en el ámbito de las diversas regiones del medio rural, procurando el uso óptimo, la conservación y el mejoramiento de los recursos naturales y orientándose a la diversificación de la actividad productiva en el campo, incluida la no agrícola, a elevar la productividad, la rentabilidad, la competitividad, el ingreso y el empleo de la población rural.

Artículo 5. En el marco previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Estado, a través del Gobierno Federal y en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y municipales, impulsará políticas, acciones y programas en el medio rural que serán considerados prioritarios para el desarrollo del país y que estarán orientados a los siguientes objetivos:

I. Promover y favorecer el bienestar social y económico de los productores, de sus comunidades, de los trabajadores del campo y, en general, de los agentes de la sociedad rural con la participación de organizaciones o asociaciones, especialmente la de aquellas que estén integradas por sujetos que formen parte de los grupos vulnerables referidos en el artículo 154 de la presente Ley, mediante la diversificación y la generación de empleo, incluyendo el no agropecuario en el medio rural, así como el incremento del ingreso;
II. Corregir disparidades de desarrollo regional a través de la atención diferenciada a las regiones de mayor rezago, mediante una acción integral del Estado que impulse su transformación y la reconversión productiva y económica, con un enfoque productivo de desarrollo rural sustentable;
III. Contribuir a la soberanía y seguridad alimentaria de la nación mediante el impulso de la producción agropecuaria del país;
IV. Fomentar la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, mediante su aprovechamiento sustentable;
V. Valorar las diversas funciones económicas, ambientales, sociales y culturales de las diferentes manifestaciones de la agricultura nacional.

Artículo 6. Tendrán carácter prioritario las acciones que el Estado, a través de los tres órdenes de gobierno y en los términos de las leyes aplicables, realice en el medio rural. En dichas acciones, que se efectuarán bajo los criterios de equidad social y de género, integralidad, productividad y sustentabilidad, podrán participar los sectores social y privado.

Los compromisos y responsabilidades que en materia de esta Ley, el Gobierno Federal acuerde frente a los particulares y a los otros órdenes de gobierno, deberán quedar establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo y en los programas sectoriales y especiales aplicables y se atenderán en los términos que proponga el Ejecutivo Federal y apruebe la Cámara de Diputados en el Presupuesto de Egresos de la Federación.

El Ejecutivo Federal considerará las adecuaciones presupuestales, en términos reales, que de manera progresiva se requieran en cada período para propiciar el cumplimiento de los objetivos y metas de mediano plazo; de desarrollo rural sustentable que establezca el Plan Nacional de Desarrollo.

Artículo 7. Para impulsar el desarrollo rural sustentable, el Estado promoverá la capitalización del sector mediante obras de infraestructura básica y productiva, y de servicios a la producción, así como a través de apoyos directos a los productores, que les permitan realizar las inversiones necesarias para incrementar la eficiencia de sus unidades de producción, mejorar sus ingresos y fortalecer su competitividad.

El Estado fomentará la inversión en infraestructura a fin de alcanzar los siguientes objetivos:

I. Promover la eficiencia económica de las unidades de producción y del sector rural en su conjunto;

II. Mejorar las condiciones de los productores y demás agentes de la sociedad rural para enfrentar los retos comerciales y aprovechar las oportunidades de crecimiento derivadas de los acuerdos y tratados sobre la materia;
III. Incrementar, diversificar y reconvertir la producción para atender la demanda nacional, fortalecer y ampliar el mercado interno, así como mejorar los términos de intercambio comercial con el exterior;
IV. Aumentar la capacidad productiva para fortalecer la economía campesina, el auto abasto y el desarrollo de mercados regionales que mejoren el acceso de la población rural a la alimentación y los términos de intercambio;
V. Fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales productivos, que permitan aumentar y diversificar las fuentes de empleo e ingreso;
VI. Mejorar la cantidad y la calidad de los servicios a la población.

Artículo 8. Las acciones de desarrollo rural sustentable que efectúe el Estado, atenderán de manera diferenciada y prioritaria a las regiones y zonas con mayor rezago social y económico, mediante el impulso a las actividades del medio rural, el incremento a la inversión productiva, el fomento a la diversificación de oportunidades de empleo e ingreso y la promoción de vínculos entre los ámbitos rural y urbano para facilitar a los agentes de la sociedad rural el acceso a los apoyos que requiere su actividad productiva, así como a los servicios para su bienestar.

Para lo anterior, el Estado promoverá lo necesario para formular y llevar a cabo programas de atención especial, con la concurrencia de los instrumentos de política de desarrollo social y de población a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal competentes, de las entidades federativas, y los municipios.

Artículo 11. Las acciones para el desarrollo rural sustentable mediante obras de infraestructura y de fomento de las actividades económicas y de generación de bienes y servicios dentro de todas las cadenas productivas en el medio rural, se realizarán conforme a criterios de preservación, restauración, aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad, así como prevención y mitigación del impacto ambiental.

Artículo 12. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional y la conducción de la política de desarrollo rural sustentable, las cuales se ejercerán por conducto de las dependencias y entidades del Gobierno Federal y mediante los convenios que éste celebre con los gobiernos de las entidades federativas, y a través de éstos, con los gobiernos municipales según lo dispuesto por el artículo 25 de la Constitución.

Artículo 13. De conformidad con la Ley de Planeación y el Plan Nacional de Desarrollo, se formulará la programación sectorial de corto, mediano y largo plazo con los siguientes lineamientos:

I. La planeación del desarrollo rural sustentable tendrá el carácter democrático que establecen la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las leyes relativas. Participarán en ella el sector público por conducto del Gobierno Federal, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, en los términos del tercer párrafo del artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como los sectores social y privado a través de sus organizaciones sociales y económicas legalmente reconocidas y demás formas de participación que emanen de los diversos agentes de la sociedad rural;
II. En los programas sectoriales se coordinará y dará congruencia a las acciones y programas institucionales de desarrollo rural sustentable a cargo de los distintos órdenes de gobierno y de las dependencias y entidades del sector. El Ejecutivo Federal, en coordinación con los estados y los municipios, en su caso, y a través de las dependencias que corresponda, de acuerdo con este ordenamiento, hará las previsiones necesarias para financiar y asignar recursos presupuestales que cumplan con los programas, objetivos y acciones en la materia, durante el tiempo de vigencia de los mismos;
III. Los programas sectoriales constituirán el marco de mediano y largo plazo donde se establezca la temporalidad de las acciones a cargo de los diferentes órdenes de gobierno, de manera que se proporcione a los productores mayor certidumbre en cuanto a las directrices de política y previsiones programáticas en apoyo del desenvolvimiento del sector y que aquellos alcancen la productividad, rentabilidad y competitividad que les permita fortalecer su concurrencia en los mercados nacional e internacional;
IV. La Comisión Intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano, podrá establecer programas especiales, sectoriales y especiales concurrentes de emergencia si ocurrieran contingencias que así lo justifiquen;
V. A través de los Distritos de Desarrollo Rural, se promoverá la formulación de programas a nivel municipal y regional o de cuencas, con la participación de las autoridades, los habitantes y los productores en ellos ubicados. Dichos programas deberán ser congruentes con los Programas Sectoriales y el Plan Nacional de Desarrollo;
VI. El programa sectorial que en el marco del federalismo apruebe el Ejecutivo Federal especificará los objetivos, prioridades, políticas, estimaciones de recursos presupuestales, así como los mecanismos de su ejecución, descentralizando en el ámbito de las entidades federativas, municipios y regiones la determinación de sus prioridades, así como de los mecanismos de gestión y ejecución con los que se garantice la amplia participación de los agentes de la sociedad rural. De igual forma, dicho programa determinará la temporalidad de los programas institucionales, regionales y especiales en términos de los artículos 22, 23, y 40 de la Ley de Planeación y 19 de la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal;

VII. La planeación nacional en la materia deberá propiciar la programación del desarrollo rural sustentable de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo;
VIII. Sin perjuicio de lo dispuesto por el artículo 20 de la Ley de Planeación, la participación social en la programación sectorial se realizará a través de las organizaciones nacionales integradas en el Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable, a que se refiere el artículo 17 de la presente Ley;
IX. La programación para el desarrollo rural sustentable de mediano plazo deberá comprender tanto acciones de impulso a la productividad y competitividad, como medidas de apoyos tendientes a eliminar las asimetrías con respecto a otros países.

Artículo 32. El Ejecutivo Federal, con la participación de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios y los sectores social y privado del medio rural, impulsará las actividades económicas en el ámbito rural.

Las acciones y programas que se establezcan para tales propósitos se orientarán a incrementar la productividad y la competitividad en el ámbito rural, a fin de fortalecer el empleo y elevar el ingreso de los productores; a generar condiciones favorables para ampliar los mercados agropecuarios; a aumentar el capital natural para la producción, y a la constitución y consolidación de empresas rurales. Lo dispuesto en este precepto se propiciará mediante:

I. El impulso a la investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, la apropiación tecnológica y su validación, así como la transferencia de tecnología a los productores, la inducción de prácticas sustentables y la producción de semillas mejoradas incluyendo las criollas;
II. El desarrollo de los recursos humanos, la asistencia técnica y el fomento a la organización económica y social de los agentes de la sociedad rural;
III. La inversión tanto pública como privada para la ampliación y mejoramiento de la infraestructura hidroagrícola, el mejoramiento de los recursos naturales en las cuencas hídricas, el almacenaje, la electrificación, la comunicación y los caminos rurales;
IV. El fomento de la inversión de los productores y demás agentes de la sociedad rural, para la capitalización, actualización tecnológica y reconversión sustentable de las unidades de producción y empresas rurales que permitan su constitución, incrementar su productividad y su mejora continua;
V. El fomento de la sanidad vegetal, la salud animal y la inocuidad de los productos;
VI. El fomento de la eficacia de los procesos de extracción o cosecha, acondicionamiento con grados de calidad del producto, empaque, acopio y comercialización;
VII. El fortalecimiento de los servicios de apoyo a la producción, en particular el financiamiento, el aseguramiento, el almacenamiento, el transporte, la producción y abasto de insumos y la información económica y productiva;
VIII. El fomento a los sistemas familiares de producción;
IX. El impulso a la industria, agroindustria y la integración de cadenas productivas, así como el desarrollo de la infraestructura industrial en el medio rural;
X. El impulso a las actividades económicas no agropecuarias en el que se desempeñan los diversos agentes de la sociedad rural;
XI. La creación de condiciones adecuadas para enfrentar el proceso de globalización;
XII. La valorización y pago de los servicios ambientales;
XIII. La conservación y mejoramiento de los suelos y demás recursos naturales;
XIV. Las demás que se deriven del cumplimiento de esta Ley

Artículo 53. Los gobiernos federales y estatales estimularán la reconversión, en términos de estructura productiva sustentable, incorporación de cambios tecnológicos, y de procesos que contribuyan a la productividad y competitividad del sector agropecuario, a la seguridad y soberanía alimentarias y al óptimo uso de las tierras mediante apoyos e inversiones complementarias.

El Gobierno Federal, a través de la Secretaría competente, podrá suscribir con los productores, individualmente u organizados, contratos de aprovechamiento sustentable de tierras definidos regionalmente, con el objeto de propiciar un aprovechamiento útil y sustentable de las tierras, buscando privilegiar la integración y la diversificación de las cadenas productivas, generar empleos, agregar valor a las materias primas, revertir el deterioro de los recursos naturales, producir bienes y servicios ambientales, proteger la biodiversidad y el paisaje, respetar la cultura, los usos y costumbres de la población, así como prevenir los desastres naturales. El Gobierno Federal, a su vez, cubrirá el pago convenido por los servicios establecidos en el contrato, evaluará los resultados y solicitará al Congreso de la Unión la autorización de los recursos presupuestales indispensables para su ejecución.

Artículo 54. El Estado creará los instrumentos de política que aseguren alternativas para las unidades de producción o las ramas del campo que vayan quedando rezagadas o excluidas del desarrollo. Para ello tendrán preferencia las actividades económicas que preserven el equilibrio de los agroecosistemas.

Artículo 55. Los apoyos para el cambio de la estructura productiva tendrán como propósitos:

I. Responder eficientemente a la demanda nacional de productos básicos y estratégicos para la planta industrial nacional;
II. Atender a las exigencias del mercado interno y externo, para aprovechar las oportunidades de producción que representen mejores opciones de capitalización e ingreso;
III. Fomentar el uso eficiente de las tierras de acuerdo con las condiciones agroambientales, y disponibilidad de agua y otros elementos para la producción;
IV. Estimular la producción que implique un elevado potencial en la generación de empleos locales;
V. Reorientar el uso del suelo cuando existan niveles altos de erosión o impacto negativo sobre los ecosistemas;
VI. Promover la adopción de tecnologías que conserven y mejoren la productividad de las tierras, la biodiversidad y los servicios ambientales;
VII. Incrementar la productividad en regiones con limitantes naturales para la producción, pero con ventajas comparativas que justifiquen la producción bajo condiciones controladas;
VIII. Fomentar la producción hacia productos con oportunidades de exportación y generación de divisas, dando prioridad al abastecimiento nacional de productos considerados estratégicos;
IX. Fomentar la diversificación productiva y contribuir a las prácticas sustentables de las culturas tradicionales.

Artículo 154. Los programas del Gobierno Federal impulsarán una adecuada integración de los factores del bienestar social como son la salud, la seguridad social, la educación, la alimentación, la vivienda, la equidad de género, la atención a los jóvenes, personas de la tercera edad, grupos vulnerables, jornaleros agrícolas y migrantes, los derechos de los pueblos indígenas, la cultura y la recreación; mismos que deberán aplicarse con criterios de equidad.

Para el desarrollo de estos programas, el Ejecutivo Federal mediante convenios con los gobiernos de las entidades federativas y a través de éstos con los municipales, fomentará el Programa Especial Concurrente, conjuntamente con la organización social, para coadyuvar a superar la pobreza, estimular la solidaridad social, el mutualismo y la cooperación. Para los efectos del referido programa, de manera enunciativa y no restrictiva, de acuerdo con las disposiciones constitucionales y la legislación aplicable, se seguirán los lineamientos siguientes:

I. Las autoridades municipales elaborarán con la periodicidad del caso, su catálogo de necesidades locales y regionales sobre educación, integrando, a través del Consejo Municipal, sus propuestas ante las instancias superiores de decisión. Los órganos locales presentarán proyectos educativos especiales. Los proyectos para la atención a grupos marginados, mediante brigadas móviles, escuelas de concentración, internados y albergues regionales, o cualesquiera otras modalidades de atención educativa formal y no formal serán acordes a las circunstancias temporales y a las propias de su entorno, y responderán a criterios de regionalización del medio rural, sus particularidades étnico demográficas y condiciones ambientales, como sociales.

   De igual manera, se instrumentarán programas extracurriculares para dar especial impulso a la educación cívica, la cultura de la legalidad y el combate efectivo de la ilegalidad y la delincuencia organizada en el medio rural.

II. Los programas de alimentación, nutrición y desayunos escolares que aplique el Ejecutivo Federal tendrán como prioridad atender a la población más necesitada, al mismo tiempo que organicen a los propios beneficiarios para la producción, preparación y distribución de dichos servicios.

   Los Consejos Municipales, participarán en la detección de necesidades de profilaxis en salud, de brigadas móviles para la atención sistemática de endemias y acciones eventuales contra epidemias, integrando el paquete de la región; estableciendo prioridades de clínicas rurales regionales, para su inclusión en el Programa Especial Concurrente.

III. El Ejecutivo Federal creará el Fondo Nacional de Vivienda Rural para fomentar y financiar acciones para reducir el déficit habitacional en el campo. Para ello, se asignará a este Fondo la función de financiar la construcción, ampliación y mejoramiento de viviendas en zonas rurales; asimismo su equipamiento y la construcción de servicios públicos, privilegiando el uso de materiales regionales y tecnologías apropiadas, el desarrollo de programas que generen empleo y se complemente con la actividad agropecuaria. Especial atención deberá darse por el Ejecutivo Federal al apoyo de las inmobiliarias ejidales y la creación de reservas territoriales de ciudades medias y zonas metropolitanas.

IV. Para la atención de grupos vulnerables vinculados al sector agropecuario, específicamente etnias, jóvenes, mujeres, jornaleros y discapacitados, con o sin tierra, se formularán e instrumentarán programas enfocados a su propia problemática y posibilidades de superación, mediante actividades económicas conjuntando los instrumentos de impulso a la productividad con los de carácter asistencial y con la provisión de infraestructura básica a cargo de las dependencias competentes, así como con programas de empleo temporal que atiendan la estacionalidad de los ingresos de las familias campesinas.

V. Sin menoscabo de la libertad individual, los Consejos de Desarrollo Rural Sustentable según sus respectivas competencias, coadyuvarán a las acciones de fomento a políticas de población en el medio rural, que instrumenten

las autoridades de salud y educativas. Estará dentro de su esfera de responsabilidad, vigilar y confirmar que los programas de planeación familiar que se realicen en su demarcación territorial y administrativa, se lleven a cabo con absoluto respeto a la dignidad de las familias y se orienten a una regulación racional del crecimiento de la población y a la promoción de patrones de asentamiento que faciliten la prestación de servicios de calidad, a fin de conseguir un mejor aprovechamiento de los recursos del país y elevar las condiciones de vida de la población.

VI. Las comunidades rurales en general, y especialmente aquellas cuya ubicación presente el catálogo de eventualidades ubicado en el rango de alto riesgo, deberán tener representación y participación directa en las Unidades Municipales de Protección Civil para dar impulso a los programas de protección civil para la prevención, auxilio, recuperación y apoyo a la población rural en situaciones de desastre; lo mismo que proyectar y llevar a cabo la integración y entrenamiento de grupos voluntarios.

Artículo 165. De conformidad con lo dispuesto por el artículo anterior, los gobiernos federales, estatales y municipales, cuando así lo convengan, fomentarán el uso del suelo más pertinente de acuerdo con sus características y potencial productivo, así como los procesos de producción más adecuados para la conservación y mejoramiento de las tierras y el agua.

Artículo 167. Los programas de fomento productivo atenderán el objetivo de reducir los riesgos generados por el uso del fuego y la emisión de contaminantes, ofreciendo a los productores alternativas de producción de mayor potencial productivo y rentabilidad económica y ecológica.

Artículo 170. La Comisión Intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano, determinará zonas de reconversión productiva que deberá atender de manera prioritaria, cuando la fragilidad, la degradación o sobreutilización de los recursos naturales así lo amerite.

Artículo 173. En atención al criterio de sustentabilidad, el Estado promoverá la reestructuración de unidades de producción rural en el marco previsto por la legislación agraria, con objeto de que el tamaño de las unidades productivas resultantes permita una explotación rentable mediante la utilización de técnicas productivas adecuadas a la conservación y uso de los recursos naturales, conforme a la aptitud de los suelos y a consideraciones de mercado. Los propietarios rurales que opten por realizar lo conducente para la reestructuración de la propiedad agraria y adicionalmente participen en los programas de desarrollo rural, recibirán de manera prioritaria los apoyos previstos en esta Ley dentro de los programas respectivos.

Artículo 176. Los núcleos agrarios, los pueblos indígenas y los propietarios podrán realizar las acciones que se admitan en los términos de la presente Ley, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre y de toda la normatividad aplicable sobre el uso, extracción, aprovechamiento y apropiación de la biodiversidad y los recursos genéticos.

La Comisión Intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano, establecerá las medidas necesarias para garantizar la integridad del patrimonio de biodiversidad nacional, incluidos los organismos generados en condiciones naturales y bajo cultivo por los productores, así como la defensa de los derechos de propiedad intelectual de las comunidades indígenas y campesinos.

Artículo 179. Se considerarán productos básicos y estratégicos, con las salvedades, adiciones y modalidades que determine año con año o de manera extraordinaria, la Comisión Intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano y los Comités de los Sistemas-Producto correspondientes, los siguientes:

I. maíz;
II. caña de azúcar;
III. frijol;
IV. trigo;
V. arroz;
VI. sorgo;
VII. café;
VIII. huevo;
IX. leche;
X. carne de bovinos, porcinos, aves; y
XI. pescado.

Artículo 180. El Gobierno Federal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 110 de esta Ley, deberá conducir su política agropecuaria a fin de que los programas y acciones para el fomento productivo y el desarrollo rural sustentable, así como los acuerdos y tratados internacionales propicien la inocuidad, seguridad y soberanía alimentaria, mediante la producción y abasto de los productos señalados en el artículo anterior.

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 16 de febrero de 2018.

Esta ley tiene como objeto la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos.

Artículo 7. Las autoridades de las entidades federativas y municipios que decidan intervenir en monumentos declarados arqueológicos e históricos se harán bajo la supervisión de lo previsto en el artículo 7.

Ley General de Cambio Climático

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 6 de noviembre de 2020.

Esta Ley tiene por objeto 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 encaminadas al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

Artículo 5. La federación, las entidades federativas 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 6. Las atribuciones que la presente ley otorga a la federación, serán ejercidas por el Poder Ejecutivo federal a través de las dependencias y entidades que integran la administración pública federal centralizada y paraestatal, de conformidad con las facultades que les confiere esta ley, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Artículo 9. 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;

III. Fomentar la investigación científica y tecnológica, el desarrollo, transferencia y despliegue de tecnologías, equipos y procesos para la mitigación y adaptación al cambio climático;
IV. Desarrollar estrategias, programas y proyectos integrales de mitigación al cambio climático para impulsar el transporte eficiente y sustentable, público y privado;
V. Realizar campañas de educación e información, en coordinación con el gobierno estatal y federal, para sensibilizar a la población sobre los efectos adversos del cambio climático;
VI. Promover el fortalecimiento de capacidades institucionales y sectoriales para la mitigación y adaptación;
VII. Participar en el diseño y aplicación de incentivos que promuevan acciones para el cumplimiento del objeto de la presente ley;
VIII. Coadyuvar con las autoridades federales y estatales en la instrumentación de la Estrategia Nacional, el programa y el programa estatal en la materia;
IX. Gestionar y administrar recursos para ejecutar acciones de adaptación y mitigación ante el cambio climático;
X. Elaborar e integrar, en colaboración con el INECC, la información de las categorías de Fuentes Emisoras que se originan en su territorio, para su incorporación al Inventario Nacional de Emisiones, conforme a los criterios e indicadores elaborados por la federación en la materia;
XI. Vigilar y promover, en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de esta ley, sus disposiciones reglamentarias y los demás ordenamientos que deriven de ella, y
XII. Las demás que señale esta ley y las disposiciones jurídicas aplicables. Los municipios, con acuerdo de sus ayuntamientos podrán coordinarse y/o asociarse para una eficiente implementación de las disposiciones previstas en este artículo.

Artículo 28. La Federación deberá elaborar un Plan Nacional de Adaptación en el marco del Sistema Nacional de Cambio Climático.

La federación, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, deberán ejecutar acciones para la adaptación en la elaboración de las políticas, la Estrategia Nacional, el Programa Especial de Cambio Climático, la Política Nacional de Adaptación y los programas en los siguientes ámbitos:

I. Gestión integral del riesgo;
II. Recursos hídricos;
III. Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y acuacultura;
IV. Ecosistemas y biodiversidad, en especial de zonas costeras, marinas, de alta montaña, semiáridas, desérticas, recursos forestales y suelos;
V. Energía, industria y servicios;
VI. Infraestructura de transportes y comunicaciones;
VII. Ordenamiento ecológico del territorio, desplazamiento interno de personas provocado por fenómenos relacionados con el cambio climático, asentamientos humanos y desarrollo urbano;
VIII. Salubridad general e infraestructura de salud pública, y
IX. Los demás que las autoridades estimen prioritarios

Artículos 30. Las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, implementarán acciones para la adaptación conforme a las disposiciones siguientes:

I. Elaborar y publicar los atlas de riesgo que consideren los escenarios de vulnerabilidad actual y futura ante el cambio climático, atendiendo de manera preferencial a la población más vulnerable y a las zonas de mayor riesgo, así como a las islas, zonas costeras y deltas de ríos;
II. Utilizar la información contenida en los atlas de riesgo para la elaboración de los planes de desarrollo urbano, reglamentos de construcción y ordenamiento territorial de las entidades federativas y municipios; y para prevenir y atender el posible desplazamiento interno de personas provocado por fenómenos relacionados con el cambio climático;
III. Proponer e impulsar mecanismos de recaudación y obtención de recursos, para destinarlos a la protección y reubicación de los asentamientos humanos más vulnerables ante los efectos del cambio climático;
IV. Establecer planes de protección y contingencia ambientales en zonas de alta vulnerabilidad, áreas naturales protegidas y corredores biológicos ante eventos meteorológicos extremos;
V. Establecer planes de protección y contingencia en los destinos turísticos, así como en las zonas de desarrollo turístico sustentable;
VI. Elaborar e implementar programas de fortalecimiento de capacidades que incluyan medidas que promuevan la capacitación, educación, acceso a la información y comunicación a la población;
VII. Formar recursos humanos especializados ante fenómenos meteorológicos extremos;
VIII. Reforzar los programas de prevención y riesgo epidemiológicos;
IX. Mejorar los sistemas de alerta temprana y las capacidades para pronosticar escenarios climáticos actuales y futuros;
X. Elaborar los diagnósticos de daños en los ecosistemas hídricos, sobre los volúmenes disponibles de agua y su distribución territorial;
XI. Promover el aprovechamiento sustentable de las fuentes superficiales y subterráneas de agua;
XII. Fomentar la recarga de acuíferos, la tecnificación de la superficie de riego en el país, la producción bajo condiciones de prácticas de agricultura y prácticas sustentables de ganadería, silvicultura, pesca y acuacultura; el desarrollo de variedades resistentes, cultivos de reemplazo de ciclo corto y los sistemas de alerta temprana sobre pronósticos de temporadas con precipitaciones o temperaturas anormales;
XIII. Impulsar el cobro de derechos y establecimiento de sistemas tarifarios por los usos de agua que incorporen el pago por los servicios ambientales hidrológicos que proporcionan los ecosistemas a fin de destinarlo a la conservación de estos;
XIV. Elaborar y publicar programas en materia de manejo sustentable de tierras;
XV. Operar el Sistema Nacional de Recursos Genéticos y su Centro Nacional, e identificar las medidas de gestión para lograr la adaptación de especies prioritarias y las particularmente vulnerables al cambio climático;
XVI. Identificar las medidas de gestión para lograr la adaptación de especies en riesgo y prioritarias para la conservación que sean particularmente vulnerables al cambio climático;
XVII. Desarrollar y ejecutar un programa especial para alcanzar la protección y manejo sustentable de la biodiversidad ante el cambio climático, en el marco de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. El programa especial tendrá las finalidades siguientes:

a) Fomentar la investigación, el conocimiento y registro de impactos del cambio climático en los ecosistemas y su biodiversidad, tanto en el territorio nacional como en las zonas en donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción;
b) Establecer medidas de adaptación basadas en la preservación de los ecosistemas, su biodiversidad y los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad;

XVIII. Fortalecer la resistencia y resiliencia de los ecosistemas terrestres, playas, costas y zona federal marítima terrestre, humedales, manglares, arrecifes, ecosistemas marinos y dulceacuícolas, mediante acciones para la restauración de la integridad y la conectividad ecológicas;

XIX. Impulsar la adopción de prácticas sustentables de manejo agropecuario, forestal, silvícola, de recursos pesqueros y acuícolas;
XX. Atender y controlar los efectos de especies invasoras;
XXI. Generar y sistematizar la información de parámetros climáticos, biológicos y físicos relacionados con la biodiversidad para evaluar los impactos y la vulnerabilidad ante el cambio climático;
XXII. Establecer nuevas áreas naturales protegidas, corredores biológicos, y otras modalidades de conservación y zonas prioritarias de conservación ecológica para que se facilite el intercambio genético y se favorezca la adaptación natural de la biodiversidad al cambio climático, a través del mantenimiento e incremento de la cobertura vegetal nativa, de los humedales y otras medidas de manejo, y
XXIII. Realizar diagnósticos de vulnerabilidad en el sector energético y desarrollar los programas y estrategias integrales de adaptación.

Artículo 33. Los objetivos de las políticas públicas para la mitigación son:

I. Promover la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable y el derecho a un medio ambiente sano a través de la mitigación de emisiones;
II. Reducir las emisiones nacionales, a través de políticas y programas, que fomenten la transición a una economía sustentable, competitiva y de bajas emisiones en carbono, incluyendo instrumentos de mercado, incentivos y otras alternativas que mejoren la relación costo- eficiencia de las medidas específicas de mitigación, disminuyendo sus costos económicos y promoviendo la competitividad, la transferencia de tecnología y el fomento del desarrollo tecnológico;
III. Promover de manera gradual la sustitución del uso y consumo de los combustibles fósiles por fuentes renovables de energía, así como la generación de electricidad a través del uso de fuentes renovables de energía;
IV. Promover prácticas de eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono, particularmente en bienes muebles e inmuebles de dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, de las entidades federativas y de los municipios;
V. Promover de manera prioritaria, tecnologías de mitigación cuyas emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero sean bajas en carbono durante todo su ciclo de vida;
VI. Promover la alineación y congruencia de los programas, presupuestos, políticas y acciones de los tres órdenes de gobierno para frenar y revertir la deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales;
VII. Medir, reportar y verificar las emisiones;
VIII. Reducir la quema y venteo de gas para disminuir las pérdidas en los procesos de extracción y en los sistemas de distribución y garantizar al máximo el aprovechamiento del gas en instalaciones industriales, petroleras, gaseras y de refinación;
IX. Promover el aprovechamiento del gas asociado a la explotación de los yacimientos minerales de carbón;
X. Promover la cogeneración eficiente para evitar emisiones a la atmósfera;
XI. Promover el aprovechamiento del potencial energético contenido en los residuos; Promover el incremento del transporte público, masivo y con altos estándares de eficiencia, privilegiando la sustitución de combustibles fósiles y el desarrollo de sistemas de transporte sustentable urbano y suburbano, público y privado;
XII. Desarrollar incentivos económicos y fiscales para impulsar el desarrollo y consolidación de industrias y empresas socialmente responsables con el medio ambiente;
XIII. Promover la canalización de recursos internacionales y recursos para el financiamiento de proyectos y programas de mitigación de gases y compuestos efecto invernadero en los sectores público, social y privado;
XIV. Promover la participación de los sectores social, público y privado en el diseño, la elaboración y la instrumentación de las políticas y acciones nacionales de mitigación, y
XV. Promover la competitividad y crecimiento para que la industria nacional satisfaga la demanda nacional de bienes, evitando la entrada al país, de productos que generan emisiones en su producción con regulaciones menos estrictas que las que cumple la industria nacional.

La promoción y diseño de la elaboración de las políticas públicas se promoverá acatando las disposiciones del artículo 34; y los instrumentos de planeación de la política nacional de cambio climático se establecen en el artículo 58.

Artículo 34. Para reducir las emisiones, las dependencias y entidades de la administración pública federal, las Entidades Federativas y los Municipios, en el ámbito de su competencia, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación asociadas a los sectores correspondientes, considerando las disposiciones siguientes:

I. Reducción de emisiones en la generación y uso de energía:

a) Fomentar prácticas de eficiencia energética y promover el uso de fuentes renovables de energía; así como la transferencia de tecnología de bajas en emisiones de carbono, de conformidad con la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento para la Transición Energética.

b) Desarrollar y aplicar incentivos a la inversión tanto pública como privada en la generación de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables y tecnologías de cogeneración eficiente. Dichos incentivos se incluirán en la Estrategia Nacional, la Estrategia Nacional de Energía, la Prospectiva del Sector Eléctrico y en el Programa Sectorial de Energía.
c) Establecer los mecanismos viables técnico económicamente que promuevan el uso de mejores prácticas, para evitar las emisiones fugitivas de gas en las actividades de extracción, transporte, procesamiento y utilización de hidrocarburos.
d) Incluir los costos de las externalidades sociales y ambientales, así como los costos de las emisiones en la selección de las fuentes para la generación de energía eléctrica.
e) Fomentar la utilización de energías renovables para la generación de electricidad, de conformidad con la legislación aplicable en la materia.
f) Promover la transferencia de tecnología y financiamiento para reducir la quema y venteo de gas, para disminuir las pérdidas de éste, en los procesos de extracción y en los sistemas de distribución, y promover su aprovechamiento sustentable.
g) Desarrollar políticas y programas que tengan por objeto la implementación de la cogeneración eficiente para reducir las emisiones.
h) Fomentar prácticas de eficiencia energética, y de transferencia de tecnología bajas en emisiones de carbono.
i) Expedir disposiciones jurídicas y elaborar políticas para la construcción de edificaciones sustentables, incluyendo el uso de materiales ecológicos y la eficiencia y sustentabilidad energética.

II. Reducción de emisiones en el Sector Transporte:

a) Promover la inversión en la construcción de ciclovías o infraestructura de transporte no motorizado, así como la implementación de reglamentos de tránsito que promuevan el uso de la bicicleta.
b) Diseñar e implementar sistemas de transporte público integrales, y programas de movilidad sustentable en las zonas urbanas o conurbadas para disminuir los tiempos de traslado, el uso de automóviles particulares, los costos de transporte, el consumo energético, la incidencia de enfermedades respiratorias y aumentar la competitividad de la economía regional.
c) Elaborar e instrumentar planes y programas de desarrollo urbano que comprendan criterios de eficiencia energética y mitigación de emisiones directas e indirectas, generadas por los desplazamientos y servicios requeridos por la población, evitando la dispersión de los asentamientos humanos y procurando aprovechar los espacios urbanos vacantes en las ciudades.
d) Crear mecanismos que permitan mitigar emisiones directas e indirectas relacionadas con la prestación de servicios públicos, planeación de viviendas, construcción y operación de edificios públicos y privados, comercios e industrias.
e) Establecer programas que promuevan el trabajo de oficina en casa, cuidando aspectos de confidencialidad, a fin de reducir desplazamientos y servicios de los trabajadores.
f) Coordinar, promover y ejecutar programas de permuta o renta de vivienda para acercar a la población a sus fuentes de empleo y recintos educativos.
g) Desarrollar instrumentos económicos para que las empresas otorguen el servicio de transporte colectivo a sus trabajadores hacia los centros de trabajo, a fin de reducir el uso del automóvil.

III. Reducción de emisiones y captura de carbono en el sector de agricultura, bosques y otros usos del suelo y preservación de los ecosistemas y la biodiversidad:

a) Mantener e incrementar los sumideros de carbono.
b) Frenar y revertir la deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales y ampliar las áreas de cobertura vegetal y el contenido de carbono orgánico en los suelos, aplicando prácticas de manejo sustentable en terrenos ganaderos y cultivos agrícolas.
c) Reconvertir las tierras agropecuarias degradadas a productivas mediante prácticas de agricultura sustentable o bien, destinarlas para zonas de conservación ecológica y recarga de acuíferos.
d) Fortalecer los esquemas de manejo sustentable y la restauración de bosques, selvas, humedales y ecosistemas costero-marinos, en particular los manglares y los arrecifes de coral.
e) Incorporar gradualmente más ecosistemas a esquemas de conservación entre otros: pago por servicios ambientales, de áreas naturales protegidas, unidades de manejo forestal sustentable, y de reducción de emisiones por deforestación y degradación evitada.
f) Fortalecer el combate de incendios forestales y promover e incentivar la reducción gradual de la quema de caña de azúcar y de prácticas de roza, tumba y quema.
g) Fomentar sinergias entre programas y subsidios para actividades ambientales y agropecuarias, que contribuyan a fortalecer el combate a incendios forestales.
h) Diseñar y establecer incentivos económicos para la absorción y conservación de carbono en las áreas naturales protegidas y las zonas de conservación ecológica.

i) Diseñar políticas y realizar acciones para la protección, conservación y restauración de la vegetación riparia en el uso, aprovechamiento y explotación de las riberas o zonas federales, de conformidad con las disposiciones aplicables de la Ley de Aguas Nacionales.

IV. Reducción de emisiones en el sector residuos:

a) Desarrollar acciones y promover el desarrollo y la instalación de infraestructura para minimizar y valorizar los residuos, así como para reducir y evitar las emisiones de metano provenientes de los residuos sólidos urbanos.

V. Reducción de emisiones en el Sector de Procesos Industriales:

a) Desarrollar programas para incentivar la eficiencia energética en las actividades de los procesos industriales.
b) Desarrollar mecanismos y programas que incentiven la implementación de tecnologías limpias en los procesos industriales, que reduzcan el consumo energético y la emisión de gases y compuestos de efecto invernadero.
c) Incentivar, promover y desarrollar el uso de combustibles fósiles alternativos que reduzcan el uso de combustibles fósiles.

VI. Educación y cambios de patrones de conducta, consumo y producción:

a) Instrumentar programas que creen conciencia del impacto en generación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero en patrones de producción y consumo
b) Desarrollar programas que promuevan patrones de producción y consumo sustentables en los sectores público, social y privado a través de incentivos económicos; fundamentalmente en áreas como la generación y consumo de energía, el transporte y la gestión integral de los residuos.
c) Incentivar y reconocer a las empresas e instituciones que propicien que sus trabajadores y empleados tengan domicilio cercano a los centros de trabajo, consumo, educación y entretenimiento, así como el establecimiento de jornadas de trabajo continuas.
d) Desarrollar políticas e instrumentos para promover la mitigación de emisiones directas e indirectas relacionadas con la prestación de servicios públicos, planeación y construcción de viviendas, construcción y operación de edificios públicos y privados, comercios e industrias.

Ley de Caminos y Puentes y Autotransporte Federal

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 1 de diciembre de 20

Ley que tiene por objeto la regulación, construcción, operación, mantenimiento de caminos y puentes que entronquen con algún camino de país extranjero o comuniquen a dos o más estados de la federación.

Artículo 5. Es de jurisdicción federal todo lo relacionado con caminos, puentes, así como el tránsito y los servicios de autotransporte federal que en ellos opera y sus servicios auxiliares.

Corresponden a la Secretaría, sin perjuicio de las otorgadas a otras dependencias de la Administración Pública Federal las siguientes atribuciones:

I. Planear, formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo de los caminos, puentes, servicios de autotransporte federal y sus servicios auxiliares;
II. Construir y conservar directamente caminos y puentes;
III. Otorgar las concesiones y permisos a que se refiere esta Ley; vigilar su cumplimiento y resolver sobre su revocación o terminación en su caso;
IV. Vigilar, verificar e inspeccionar que los caminos y puentes, así como los servicios de autotransporte y sus servicios auxiliares, cumplan con los aspectos técnicos y normativos correspondientes;
V. Determinar las características y especificaciones técnicas de los caminos y puentes; así como actualizar y publicar cuando se requiera la clasificación carretera en el Diario Oficial de la Federación;
VI. Expedir las normas oficiales mexicanas de caminos y puentes, así como de vehículos de autotransporte y sus servicios auxiliares;
VII. Derogada
VIII. Establecer las bases generales de regulación tarifaria. Las motocicletas deberán pagar el 50 por ciento del peaje que paguen los automóviles,
IX. Las demás que señalen otras disposiciones legales aplicables.

Artículo 24. Los cruzamientos de caminos federales sólo se efectuarán con previo permiso; se harán por cuenta del operador de la vía u obra que cruce a la ya establecida, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en el permiso y en los reglamentos respectivos.

Artículo 26. Los accesos que se construyan dentro del derecho de vía se considerarán auxiliares a los caminos federales.

En los terrenos adyacentes a las vías generales de comunicación materia de esta Ley, hasta en una distancia de 100 metros del límite del derecho de vía, no podrán establecerse trabajos de explotación de canteras o cualquier tipo de obras que requieran el empleo de explosivos o de gases nocivos.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación, 18 de enero de 2018.

Esta Ley tiene por objetivo, garantizar el derecho a toda persona a un ambiente sano y proporcionar el desarrollo sustentable a través de la prevención de generación, la valoración y la gestión integral de los residuos peligrosos, urbanos y su manejo espacial.

Se establecerán los principios de valorización y responsabilidad compartida, se determinarán los criterios que deberán ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos y se determinarán mecanismos de coordinación en materia de prevención.

Artículo 10. Los municipios tendrán a su cargo funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos. Establece entre sus atribuciones el traslado, tratamiento y disposición final de residuos, conforme a la fracción I al XII del presente artículo.

Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación. 12 de julio de 2018.

El objeto de esta Ley conduce, promueve, protege y asegura el pleno ejercicio de los derechos humanos contenidos en el artículo 1 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 2. Enuncia las medidas pertinentes que aseguran el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con los demás, a los entornos físicos, el transporte, la información y las comunicaciones y a servicios e instalaciones abiertas al público y de uso público en zonas urbanas y rurales.

Artículos 16 y 17. Determina el derecho a la accesibilidad universal y a la vivienda; dicta la emisión de normas, lineamientos y reglamentos que garanticen la accesibilidad obligatoria en instalaciones públicas o privadas, a infraestructura básica y espacios públicos, que permitan desplazamientos en condiciones dignas y de seguridad.

3.2. Ámbito estatal

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México

En el Estado de México, a todos los individuos se les reconoce por iguales y tienen las libertades, derechos y garantías que la Constitución Federal otorga y los tratados Internacionales.

Artículo 15. Las organizaciones civiles podrán participar en la realización de actividades sociales, cívicas, económicas y culturales relacionadas con el desarrollo armónico y ordenado de las distintas comunidades. Asimismo, podrán coadyuvar en la identificación y precisión de las demandas y aspiraciones de la sociedad para dar contenido al Plan de Desarrollo del Estado, a los planes municipales y a los programas respectivos, propiciando y facilitando la participación de los habitantes en la realización de las obras y servicios públicos. La ley determinará las formas de participación de estas organizaciones, y la designación de contralores sociales para vigilar el cumplimiento de las actividades señaladas en el párrafo anterior.

Artículo 61. Son facultades y obligaciones de la Legislatura:

I. Expedir leyes, decretos o acuerdos para el régimen interior del Estado, en todos los ramos de la administración del gobierno;
II. Examinar y opinar sobre el Plan de Desarrollo del Estado que le remita el Ejecutivo
III. Expedir su Ley Orgánica y todas las normas necesarias para el debido funcionamiento de sus órganos y dependencias;
IV. Cumplir con las obligaciones de carácter legislativo que le fueren impuestas por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las leyes de la Unión, expidiendo al efecto las leyes locales necesarias;
V. Informar al Congreso de la Unión, en los casos a que se refiere el inciso 3o. de la fracción III del artículo 73 de la Constitución Federal y ratificar en su caso, la resolución que dicte el mismo Congreso, de acuerdo con los incisos 6o. y 7o. de la misma fracción;
VI. Recibir la declaratoria a que se refiere el segundo párrafo del artículo 110 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos e iniciar el Juicio Político correspondiente;
VII. Iniciar leyes o decretos ante el Congreso de la Unión;
VIII. Excitar a los poderes de la Unión, para que cumplan con el deber de proteger al Estado en caso de invasión o violencia exterior, de sublevación o trastorno interior, a que se refiere la Constitución General de la República;
IX. Reclamar ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación cuando alguna ley o acto del Gobierno Federal constituya un ataque a la libertad, a la soberanía del Estado, a su Constitución o a la Constitución Federal, dando vista al Gobernador;

X. Conocer y resolver sobre las modificaciones a la Constitución General de la República que el Congreso de la Unión le remita;

XI. Autorizar facultades extraordinarias en favor del Ejecutivo, en casos excepcionales, y cuando así lo estime conveniente por las circunstancias especiales en que se encuentre el Estado, por tiempo limitado y previa aprobación de las dos terceras partes del total de sus miembros. En tales casos, se expresarán con toda precisión y claridad las facultades que se otorgan, mismas que no podrán ser las funciones electorales;

XII. Convocar a elecciones ordinarias o extraordinarias de Gobernador o Gobernadora, diputados o diputadas y miembros de los ayuntamientos.

Para el caso de elecciones ordinarias de Gobernador o Gobernadora la convocatoria deberá expedirse por lo menos 100 días antes de la fecha de elección, y para las de diputadas o diputados y miembros de los ayuntamientos 80 días antes;

XIII. Designar a los funcionarios electorales cuyo nombramiento le reserve ésta constitución;

XIV. Constituirse en Colegio Electoral para designar Gobernador interino o sustituto, en los casos que determine la presente Constitución;

XV. Aprobar por las dos terceras partes de la Legislatura, los nombramientos de Magistrados del Tribunal Superior de Justicia y del Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de México que hagan el Consejo de la Judicatura y el Gobernador, respectivamente, dentro de los 10 días hábiles siguientes a la fecha de los nombramientos, en los términos que disponga la Ley. En caso de negativa, el Consejo o el Gobernador, según corresponda, podrán formular una segunda propuesta diversa, y si tampoco es aprobada, el Consejo o el Gobernador quedarán facultados para hacer un tercer nombramiento, que surtirá efectos desde luego. Durante los recesos de la Legislatura, los nombramientos a que se refiere este precepto podrán ser aprobados por la Diputación Permanente;

XV. Bis Expedir la Ley que instituya el Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de México, dotado de plena autonomía para dictar los fallos y que establezca su organización, su funcionamiento y los recursos para impugnar sus resoluciones.

XVI. Nombrar a los miembros de los ayuntamientos cuya designación le corresponda en los términos de la presente Constitución;

XVII. Conocer y resolver de las solicitudes de destitución por faltas graves, de los Magistrados y de las Magistradas del Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de México y del Tribunal Superior de Justicia en términos de la presente Constitución.

Para los efectos de esta fracción, se consideran temporales las ausencias que excedan de 15, pero no de 60 días. La Legislatura calificará cuando existan los motivos fundados que justifiquen una licencia temporal por un período mayor y que podrá extenderse por el tiempo que dure la causa que la motivó;

XVIII. Conocer y resolver de las solicitudes de destitución por faltas graves, de los Magistrados del Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de México y del Tribunal Superior de Justicia en términos de la presente Constitución

XIX. Recibir el aviso del Ejecutivo del Estado y de los presidentes municipales, cuando salgan al extranjero en misiones oficiales

XX. Nombrar y remover al personal del Poder Legislativo y de sus dependencias en los términos de la Legislación respectiva;

XXI. Recibir la protesta de la Gobernadora o del Gobernador, las Diputadas, los Diputados, las Magistradas y los Magistrados del Tribunal Superior de Justicia, del Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de México, de la Auditora o del Auditor Superior de Fiscalización y de la Presidenta o del Presidente e integrantes del Consejo de la Comisión de Derechos Humanos.

La Gobernadora o el Gobernador del Estado protestará en los siguientes términos

"Protesto guardar y hacer guardar la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, las leyes que de una y otra emanen, y desempeñar leal y patrióticamente el cargo de Gobernador que el pueblo me ha conferido, mirando en todo por su bien y prosperidad; y si no lo hiciere así, que la Nación y el Estado me lo demanden".

Los demás servidores públicos, prestarán la protesta en la forma siguiente:

Uno de los Secretarios de la Legislatura interrogará: "¿Protesta guardar y hacer guardar la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, las leyes que de una y otra emanen y desempeñar leal y patrióticamente con los deberes de su encargo"

El servidor público deberá contestar: "Sí, protesto".

El Presidente de la Legislatura dirá: "Si no lo hiciere así, la Nación y el Estado se lo demanden";

XXII. Convocar a ejercicio a las diputadas y los diputados suplentes en los casos de muerte, licencia o inhabilitación de los diputados propietarios;

XXIII. Aprobar en su caso, los convenios que celebre el Ejecutivo en relación con los límites del Estado;
XXIV. Cambiar la residencia de los Poderes del Estado;
XXV. Fijar los límites de los municipios del Estado y resolver las diferencias que en esta materia se produzcan;
XXVI. Crear y suprimir municipios, tomando en cuenta criterios de orden demográfico, político, social y económico;
XXVII. Legislar en materia municipal, considerando en todos los casos el desarrollo del Municipio, como ámbito de gobierno más inmediato a los habitantes de la Entidad, conforme lo dispuesto por el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y demás ordenamientos aplicables;
XXVIII. Declarar por acuerdo de las dos terceras partes de sus integrantes, la suspensión de ayuntamientos y que éstos han desaparecido; suspender o revocar el mandato de alguno o algunos de sus miembros por cualesquiera de las causas graves que la ley prevenga, siempre y cuando se haya sustanciado el procedimiento correspondiente en el que éstos hayan tenido conocimiento de las conductas y hechos que se les imputan y oportunidad para rendir las pruebas y formular los alegatos que a su juicio convengan.

La Legislatura hará del conocimiento del Ejecutivo dentro de los cinco días siguientes a la resolución, cuando suspenda o declare desaparecido un ayuntamiento, para que dicte las medidas necesarias que procedan para asegurar la vigencia del orden jurídico y la paz social;

XXIX. Designar, de entre los vecinos del municipio que corresponda, a propuesta en terna del Gobernador del Estado:

a) A los concejos municipales que concluirán los períodos en caso de declararse desaparecido un ayuntamiento o por renuncia o falta absoluta de la mayoría de sus miembros, si conforme a la ley no procede que entren en funciones los suplentes, ni que se celebren nuevas elecciones. Estos concejos estarán integrados por el número de miembros que determine la ley.
b) Al ayuntamiento provisional cuando no se verifiquen o se declaren nulas las elecciones de un ayuntamiento, que actuará hasta que entre en funciones el electo.
c) A los miembros sustitutos de los ayuntamientos para cubrir las faltas absolutas de los propietarios y suplentes. Los integrantes de los concejos municipales y de los ayuntamientos provisionales, así como los miembros sustitutos de los ayuntamientos, deberán cumplir los requisitos de elegibilidad establecidos para los miembros de los ayuntamientos;

XXX. Aprobar anualmente el Presupuesto de Egresos del Estado, previo examen, discusión y, en su caso, modificación del Proyecto enviado por el Ejecutivo Estatal, una vez aprobadas las contribuciones establecidas en la Ley de Ingresos del Estado, a más tardar el 15 de diciembre, o hasta el 31 del mismo mes, cuando inicie el periodo constitucional el Ejecutivo Federal. En el Presupuesto de Egresos se dispondrá de las medidas apropiadas para vigilar su correcta aplicación.

Si cumplidos los plazos a que se refiere el párrafo anterior no se hubieren aprobado los ordenamientos jurídico financieros referidos, seguirán en vigor hasta el 31 de enero del ejercicio fiscal inmediato siguiente los expedidos para el ejercicio fiscal inmediato anterior al de las iniciativas en discusión. En el caso de la Ley de Ingresos del Estado, sólo seguirán vigentes aquellos rubros que no se hayan visto afectados por la entrada en vigor de los ordenamientos legales correspondientes de carácter federal. En el caso del Presupuesto de Egresos, la extensión de su vigencia se entenderá referida únicamente a lo relativo al gasto corriente. Si llegado el 31 de enero no se hubiese aprobado la Ley de Ingresos del Estado o el Presupuesto de Egresos correspondientes al ejercicio fiscal en transcurso, o ambos, se turnará al Pleno de la Legislatura para su votación la iniciativa que en su momento hubiese mandado el Titular del Ejecutivo.

La Legislatura al expedir el Presupuesto de Egresos, aprobará la retribución mínima y máxima que corresponda a cada nivel de empleo, cargo o comisión. Las remuneraciones de los servidores públicos deberán sujetarse a lo previsto en el artículo 147 de esta Constitución y en caso de que por cualquier circunstancia se omita establecer ésta, se entenderá por señalada la que hubiere tenido fijada en el presupuesto inmediato anterior.

Cuando se trate de la creación de un nuevo empleo, cuya remuneración no se hubiere fijado, se le asignará la prevista para alguno similar.

La retribución estará sujeta a las modificaciones que, en su caso, sean convenidas conforme a la legislación de la materia. La Legislatura examinará, discutirá y aprobará las asignaciones presupuestales multianuales que el Ejecutivo proponga en el proyecto de presupuesto de egresos, las cuales deberán estar destinadas a programas y proyectos de obra pública, de conformidad con los requisitos establecidos en el marco legal aplicable.

La Legislatura aprobará proyectos para la prestación de servicios conforme a la ley de la materia y las asignaciones presupuestales que cubran los gastos correspondientes a dichos proyectos durante los ejercicios fiscales en que estén vigentes los mismos. Asimismo, aprobará las adjudicaciones directas de dichos proyectos, conforme a las excepciones previstas por la legislación aplicable.

Los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, así como los Organismos Autónomos, deberán incluir dentro de sus proyectos de presupuestos, los tabuladores desglosados de las remuneraciones que se propone perciban sus servidores públicos. Estos presupuestos deberán observar el mismo procedimiento para la aprobación del presupuesto del Estado.

XXXI. Expedir anualmente, a más tardar el 15 de diciembre, o hasta el 31 del mismo mes, cuando inicie el periodo constitucional el Ejecutivo Federal, la Ley de Ingresos de los Municipios, cuya iniciativa será turnada por el Ejecutivo del Estado.

Si cumplido el plazo que corresponda no se hubiere aprobado el ordenamiento jurídico financiero referido, seguirá en vigor hasta el 31 de enero del ejercicio fiscal inmediato siguiente el expedido para el ejercicio fiscal inmediato anterior al de la iniciativa en discusión, únicamente respecto de aquellos rubros que no se hayan visto afectados por la entrada en vigor de los ordenamientos legales correspondientes de carácter federal. Si llegado el 31 de enero no se hubiese aprobado la Ley de Ingresos de los Municipios correspondiente al ejercicio fiscal en transcurso, se turnará al Pleno de la Legislatura para su votación la iniciativa que en su momento hubiese mandado el Titular del Ejecutivo.

XXXII. Recibir, revisar, fiscalizar y calificar las cuentas públicas del Estado y de los Municipios, del año anterior, mismas que incluirán, en su caso, la información correspondiente a los Poderes Públicos, organismos autónomos, organismos auxiliares, fideicomisos públicos o privados y demás entes públicos que manejen recursos del Estado y Municipios. Para tal efecto, contará con un Órgano Superior de Fiscalización, dotado de autonomía técnica y de gestión en el ejercicio de sus atribuciones y para decidir sobre su organización interna, funcionamiento y resoluciones, en los términos que disponga la legislación aplicable.

La función de fiscalización se desarrollará conforme a los principios de legalidad, definitividad, imparcialidad, confiabilidad y de máxima publicidad. Así mismo deberá fiscalizar, a través del Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México, las acciones del Estado y Municipios en materia de fondos, recursos estatales y deuda pública.

El Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México deberá entregar a la Legislatura un informe de resultados y los informes de auditoría que correspondan, dichos informes serán de carácter público y se presentarán en los términos y con el contenido que determine la Ley. El Auditor Superior de Fiscalización será designado y removido por el voto de las dos terceras partes de los miembros presentes de la Legislatura, a propuesta de la Junta de Coordinación Política.

El Auditor Superior de Fiscalización durará en su encargo ocho años y podrá ser nombrado nuevamente por una sola vez, por el voto de las dos terceras partes de los miembros presentes de la Legislatura, y deberá contar con experiencia de cinco años en materia de control, auditoría financiera y de responsabilidad;

XXXIII. Revisar, por conducto del Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México, las cuentas y actos relativos a la aplicación de los fondos públicos del Estado y de los Municipios, así como fondos públicos federales en los términos convenidos con dicho ámbito que incluirán la información correspondiente a los Poderes Públicos, organismos autónomos, organismos auxiliares, fideicomisos públicos o privados y demás entes que manejen recursos del Estado y Municipios.

El Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México podrá solicitar y revisar, de manera casuística y concreta, información de ejercicios anteriores al de la Cuenta Pública en revisión, sin que por este motivo se entienda, para todos los efectos legales, abierta nuevamente la Cuenta Pública del ejercicio al que pertenece la información solicitada, exclusivamente cuando el programa, proyecto o la erogación, contenidos en el presupuesto en revisión abarque para su ejecución y pago diversos ejercicios fiscales o se trate de revisiones sobre el cumplimiento de los objetivos de los programas estatales y municipales. Las observaciones y recomendaciones que, respectivamente, el Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México emita, sólo podrán referirse al ejercicio de los recursos públicos de la Cuenta Pública en revisión.

Sin perjuicio de lo previsto en el párrafo anterior, en las situaciones que determine la Ley de la materia, derivado de denuncias, el Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México, previo análisis de procedencia, podrá revisar durante el ejercicio fiscal en curso a las autoridades fiscalizables, así como respecto de ejercicios anteriores, o en su caso remitirlas a la autoridad competente. Las autoridades fiscalizables proporcionarán la información que se solicite para la revisión, en los plazos y términos señalados por la Ley de la materia y en caso de incumplimiento, serán aplicables las sanciones previstas en la misma. El Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México rendirá un informe específico a la Legislatura en Pleno y en su caso, promoverá las acciones que correspondan ante el Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de México, la Fiscalía Especializada en Combate a la Corrupción o las autoridades competentes.

Derivado de sus revisiones, el Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México podrá promover las responsabilidades que sean procedentes ante el Tribunal Estatal de Justicia Administrativa y la Fiscalía Especializada en Combate a la Corrupción, para la imposición de sanciones que correspondan a los servidores públicos del Estado y municipios y a los particulares.

XXXIV. Fiscalizar la administración de los ingresos y egresos del Estado y de los Municipios, que incluyen a los Poderes Públicos, organismos autónomos, organismos auxiliares, fideicomisos públicos o privados y demás entes que manejen recursos del Estado y Municipios, a través del Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México. El Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México podrá iniciar el proceso de fiscalización a partir del primer día hábil del ejercicio fiscal siguiente, sin perjuicio que las observaciones o recomendaciones que, en su caso realice, deberán referirse a la información definitiva presentada en las cuentas públicas.

Respecto a la planeación de las auditorías, el Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México podrá solicitar información del ejercicio en curso, respecto de procesos concluidos, sin que se entiendan abiertos nuevamente.

Los Poderes Públicos del Estado de México y las demás autoridades fiscalizables auxiliarán al Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México en el ejercicio de sus funciones y atribuciones, en caso de no hacerlo, se harán acreedores a las sanciones que establezca la Ley en la materia. Asimismo, los servidores públicos estatales y municipales, así como cualquier autoridad, persona física o jurídico colectiva, pública o privada, fideicomiso, mandato o fondo, o cualquier otra figura jurídica, que reciban o ejerzan recursos públicos federales, estatales y municipales deberán proporcionar la información y documentación que solicite el Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México, de conformidad con los procedimientos establecidos en las leyes y sin perjuicio de la competencia de otras autoridades y de los derechos de las y los usuarios del sistema financiero. En caso de no proporcionar la información, las y los responsables serán acreedores a las sanciones que establezca la Ley.

XXXV. Determinar por conducto del Órgano Superior de Fiscalización del Estado de México, los daños y perjuicios que afecten a la hacienda pública del Estado y de los Municipios, incluyendo a los Poderes Públicos, organismos autónomos, organismos auxiliares, fideicomisos públicos o privados y demás entes que manejen recursos del Estado y Municipios; asimismo, promover las responsabilidades que sean procedentes ante el Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de México, la Fiscalía Especializada en Combate a la Corrupción y demás autoridades competentes, para el fincamiento de responsabilidades resarcitorias y la imposición de sanciones que correspondan a las y los servidores públicos estatales, municipales y a los particulares.

XXXVI. Autorizar los actos jurídicos que impliquen la transmisión del dominio de los bienes inmuebles propiedad del Estado y de los municipios; establecer los casos en que se requiera el acuerdo de las dos terceras partes de los miembros de los ayuntamientos para dictar resoluciones que afecten el patrimonio inmobiliario municipal; o para celebrar actos o convenios que trasciendan al período del Ayuntamiento;

XXXVII. Aprobar los montos y conceptos de endeudamiento anual del Estado y de los municipios, de conformidad con las bases establecidas en las leyes de la materia y dentro de las limitaciones previstas en la Constitución Federal;

XXXVII. Bis Autorizar por el voto de las dos terceras partes de sus miembros presentes los montos máximos para en las mejores condiciones del mercado, contratar empréstitos y obligaciones por parte del Estado, municipios, sus organismos auxiliares y autónomos, así como cualquier otro ente sobre el que tengan control respecto de sus decisiones o acciones, previo análisis de su destino, capacidad de pago y, en su caso, el otorgamiento de garantía o el establecimiento de la fuente de pago, de conformidad con las bases establecidas en las leyes de la materia.

XXXVIII. Conceder amnistía por delitos de la competencia de los tribunales del Estado;

XXXIX. Declarar en su caso que ha o no lugar a proceder contra servidores públicos que gocen de fuero constitucional, por delitos graves del orden común y de los que cometan con motivo de sus funciones durante el desempeño de éstas;

XL. Expedir la ley que establezca las bases de coordinación con la Federación, otras entidades y los municipios en materia de seguridad pública, así como para la organización y funcionamiento, el ingreso, selección, promoción y reconocimiento de los integrantes de las instituciones de seguridad pública en el ámbito estatal;

XLI. Crear organismos descentralizados;

XLII. Conceder premios y recompensas por servicios eminentes e importantes prestados a la humanidad, al Estado o a la comunidad;

XLIII. Aprobar el que uno o más municipios del Estado:

a) Previo acuerdo entre sus ayuntamientos, se coordinen y asocien con uno o más municipios de otras entidades federativas, para la más eficaz prestación de los servicios públicos o el mejor ejercicio de las funciones que les correspondan.

b) Mediante la declaratoria correspondiente integren con el Gobierno del Estado, zonas metropolitanas para la coordinación de los planes, programas y acciones, de estos entre sí o del Estado y sus municipios con planes federales o de entidades federativas colindantes; para lo cual asignará los presupuestos respectivos.

XLIV. Expedir las normas de aplicación general para celebrar los convenios a que se refieren tanto las fracciones III, IV y V del artículo 115 de la Constitución Federal, así como el segundo párrafo de la fracción VII del artículo 116 de esa Constitución;

XLV. Expedir las normas que regulen el procedimiento y condiciones para que el Gobierno del Estado asuma una función o servicio público municipal, cuando al no existir el convenio correspondiente, la Legislatura considere que el municipio de que se trate esté imposibilitado para ejercerlos o prestarlos; en este caso, será necesaria solicitud previa del ayuntamiento respectivo, aprobada por cuando menos las dos terceras partes de sus integrantes;

XLVI. Expedir las disposiciones aplicables en aquellos municipios que no cuenten con los bandos o reglamentos correspondientes. Así como, emitir las normas que establezcan los procedimientos mediante los cuales se resuelvan los conflictos que se presenten entre los ayuntamientos y el Gobierno del Estado, o entre aquellos, con motivo de los actos a que se refieren las fracciones XLIV y XLV de este artículo;

XLVII. Aprobar la afectación de los ingresos del Estado y, en su caso, el derecho a percibirlos, derivados de contribuciones, productos, aprovechamientos, accesorios u otros conceptos susceptibles de afectación, respecto al cumplimiento de todo tipo de obligaciones que deriven de la contratación de financiamiento o proyectos para prestación de servicios que contraten el Estado y los municipios. Igualmente corresponderá a la Legislatura, a solicitud del Gobernador, la aprobación de la desafectación de esos ingresos o derechos en términos de la legislación aplicable.

XLVIII. Legislar en materia de participación ciudadana;

XLIX. Convocar a consultas populares en los términos de esta Constitución y de la ley en la materia;

L. Nombrar a los comisionados del organismo autónomo garante en materia de transparencia, acceso a la información pública y protección de datos personales.

LI. Ratificar los nombramientos que el Gobernador haga de los servidores públicos que integren su gabinete, cuando opte por un gobierno de coalición, con excepción del titular en el ramo de seguridad pública.

LII. Ejercer las acciones necesarias para el debido cumplimiento de las disposiciones en materia de disciplina financiera, equilibrio presupuestario y responsabilidad hacendaria, en términos de la legislación aplicable.

LIII. Autorizar al Ejecutivo del Estado la celebración de convenios con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para adherirse al mecanismo de contratación de Deuda Estatal Garantizada

LIV. Designar por el voto de las dos terceras partes de sus miembros presentes, a los titulares de los órganos internos de control de los organismos a los que esta Constitución reconoce autonomía y que ejerzan recursos del Presupuesto de Egresos del Estado, en términos que disponga la Ley.

LV. Objetar en su caso, en un plazo no mayor de 10 días hábiles con el voto de las dos terceras partes de los miembros presentes, el nombramiento del titular de la Fiscalía Especializada en Combate a la Corrupción que realice el Fiscal General de Justicia del Estado de México.

LVI. Las demás que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la presente Constitución, las leyes federales, o las del Estado le atribuyan.

Artículo 77. Son facultades y obligaciones de la Gobernadora o del Gobernador del Estado:

I. Cumplir y hacer cumplir la Constitución Federal, las leyes del Congreso de la Unión y los Tratados Internacionales en materia de derechos fundamentales de los que el Estado Mexicano sea pate;

II. Cuidar el cumplimiento de la presente Constitución y de las leyes, reglamentos, acuerdos y demás disposiciones que de ella emanen, expidiendo al efecto las órdenes correspondientes;

III. Promulgar y publicar las leyes, decretos o acuerdos que expida la Legislatura del Estado, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia;

IV. Expedir los reglamentos necesarios para la ejecución y cumplimiento de las leyes y decretos expedidos por la Legislatura;

V. Presentar ante la Legislatura del Estado iniciativas de ley o decreto;

VI. Planear y conducir el desarrollo integral del Estado; formular, aprobar, desarrollar, ejecutar, controlar y evaluar el Plan Estatal de Desarrollo, planes sectoriales, metropolitanos y regionales, y los programas que de éstos se deriven. En los procesos de planeación metropolitana y regional deberá consultarse a los ayuntamientos;

VII. Convocar a la Legislatura a sesiones extraordinarias por conducto de la Diputación Permanente, expresando el objeto de ellas;

VIII. Ejercitar todos los derechos que asigna a la Nación el artículo 27 de la Constitución Federal, siempre que por el texto mismo de ese artículo o por las disposiciones federales que de él se deriven no deban considerarse como reservados al Gobierno Federal o concedidos a los Cuerpos Municipales;

IX. Conservar el orden público en todo el territorio del Estado; mandar personalmente las fuerzas de seguridad pública del Estado y coordinarse en esta materia con la Federación, otras entidades y los municipios en términos de ley;

X. Cuidar de la instrucción de la Guardia Nacional en el Estado, conforme a las leyes y reglamentos federales y mandarla como jefe;

XI. Formular observaciones, dentro de los treinta días naturales siguientes a su recepción, a las leyes o decretos aprobados por la Legislatura, en términos de lo dispuesto por el artículo 59 de esta Constitución.

XII. Nombrar a las y los Magistrados del Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de México, sometiendo los nombramientos a la aprobación de la Legislatura o de la Diputación Permanente, en su caso. En las designaciones respectivas, se favorecerá el principio de igualdad y equidad de género;

XIII. Aceptar las renuncias de las Magistradas y los Magistrados del Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de México, previo sometimiento a la aprobación de la Legislatura o de la Diputación Permanente, en su caso, así como acordar sus licencias cuando éstas excedan de tres meses, sometiéndolas a la aprobación de la Legislatura del Estado o la Diputación permanente en su caso;

XIV. Nombrar y remover libremente a las personas servidoras públicas del Estado cuyo nombramiento o remoción no estén determinados en otra forma por esta Constitución y por las leyes. Los nombramientos que realice favorecerán el principio de igualdad y equidad de género;

XV. Solicitar a la Legislatura Local, o en su caso, a la Diputación Permanente, la destitución por faltas graves, de las y los Magistrados del Tribunal de Justicia Administrativa del Estado de México.

XVI. Hacer que las sentencias ejecutoriadas dictadas por los tribunales en materia penal sean debidamente ejecutadas;

XVII. Conceder el indulto necesario y por gracia, con arreglo a la ley de la materia

XVIII. Rendir a la Legislatura del Estado, a través de la entrega, por sí mismo o por medio de un representante, de un documento impreso o de un archivo en medio magnético o electrónico, dentro del mes de septiembre de cada año, previo aviso a la Legislatura, por lo menos, con ocho días naturales de anticipación, el informe acerca del estado que guarde la administración pública, con excepción del último año del período constitucional de la Gobernadora o del Gobernador del Estado que deberá ser en los primeros quince días del mes de septiembre, en cuyo caso, el aviso deberá darse, por lo menos, con cinco días naturales de anticipación;

XIX. Enviar cada año a la Legislatura, a más tardar el 21 de noviembre, los proyectos de ley de ingresos y presupuesto de egresos del Gobierno del Estado, que deberán regir en el año fiscal inmediato siguiente, o hasta el 20 de diciembre, cuando inicie su periodo Constitucional el Ejecutivo Federal, y presentar la cuenta pública del año inmediato anterior, a más tardar el 30 de abril del año siguiente. Dicho Presupuesto deberá incluir los tabuladores desglosados de las remuneraciones que se propone perciban sus servidores públicos conforme a lo previsto en el artículo 147 de esta Constitución.

XX. Enviar cada año a la Legislatura a más tardar el 21 de noviembre o el 20 de diciembre, cuando inicie el periodo constitucional el Ejecutivo Federal, el proyecto de Ley de Ingresos de los Municipios, que considerará las propuestas que formulen los Ayuntamientos y que regirá en el año fiscal inmediato siguiente;

XXI. Cuidar la recaudación y buena administración de la Hacienda Pública del Estado;

XXII. Informar a la Legislatura por escrito o verbalmente, por conducto del titular de la dependencia a que corresponda el asunto, sobre cualquier ramo de la administración, cuando la Legislatura lo solicite;

XXIII. Convenir con la Federación la asunción del ejercicio de funciones, la ejecución y operación de obras y la prestación de servicios públicos cuando el desarrollo económico y social lo haga necesario;

XXIV. Fomentar la organización de instituciones para difundir o inculcar entre los habitantes de Estado, hábitos, costumbres o actividades que les permitan mejorar su nivel de vida;

XXV. Nombrar y remover a la o el titular del Centro de Conciliación Laboral de conformidad con la legislación aplicable;

XXVI. Prestar apoyo a los poderes Legislativo y Judicial y a los ayuntamientos, cuando le sea solicitado, para el ejercicio de sus funciones;

XXVII. Derogada.

XXVIII. Conducir y administrar los ramos de la administración pública del gobierno del Estado, dictando y poniendo en ejecución las políticas correspondientes mediante las acciones públicas y los procedimientos necesarios para este fin;

XXIX. Crear organismos auxiliares, cuya operación quedará sujeta a la ley reglamentaria;

XXX. Determinar los casos en los que sea de utilidad pública la ocupación de la propiedad privada y decretar la expropiación en términos de la ley respectiva;

XXXI. Asumir la representación política y jurídica del Municipio para tratar los asuntos que deban resolverse fuera del territorio estatal;

XXXII. Proponer a la Legislatura del Estado las ternas correspondientes para la designación de ayuntamientos provisionales, concejos municipales y miembros de los cuerpos edilicios en los casos previstos por ésta Constitución y en la ley orgánica respectiva;

XXXIII. Ser el conducto para cubrir a los Municipios las Participaciones Federales que les correspondan conforme a las bases, montos y plazos que fije la Legislatura;

XXXIV. Enviar a la Legislatura, al término de cada período constitucional, una memoria sobre el estado de los asuntos públicos;

XXXV. Formar la estadística del Estado y normar, con la participación de los municipios, la organización y funcionamiento del catastro y, en su caso, administrarlo juntamente con éstos, en la forma que establezca la ley;

XXXVI. Celebrar convenios con los municipios para la asunción por éstos, del ejercicio de funciones, ejecución y operación de obras y prestación de servicios públicos federales que el Estado asuma, en términos de la fracción XXIII de este artículo;

XXXVII. Otorgar el nombramiento de notario con arreglo a la ley de la materia;

XXXVIII. Las que sean propias de la autoridad pública del Gobierno del Estado y que no estén expresamente asignadas por esta Constitución a los o

XXXIX. Convenir con los municipios, para que el Gobierno del Estado, de manera directa o a través del organismo correspondiente, se haga cargo en forma temporal del ejercicio de funciones o de la prestación de servicios públicos municipales, o bien se presten o ejerzan coordinadamente por el Estado y el propio municipio;

XL. Girar órdenes a la policía preventiva municipal en aquellos casos en que juzgue como de fuerza mayor o alteración grave del orden público;

XLI. Comunicar por escrito, con anticipación a su salida, a la Legislatura o a la Diputación Permanente, señalando los propósitos y objetivos del viaje e informar de las actividades realizadas dentro de los diez días siguientes de su regreso.

XLII. Representar al Estado en las controversias constitucionales establecidas en la fracción I del artículo 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación;

XLIII. Representar al Poder Ejecutivo en las controversias constitucionales previstas en el artículo 88 Bis de esta Constitución;

XLIV. Representar al Estado ante cualquier autoridad judicial del ámbito Federal o del fuero común, así como ante autoridades administrativas Federales o Locales en los procedimientos legales en que sea parte, sin perjuicio de las facultades que otorga esta Constitución a los otros poderes;

XLV. Asumir la representación política y jurídica del Estado en los conflictos sobre límites territoriales que prevé el artículo 46 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

XLVI. Solicitar a la Legislatura las consultas populares sobre los temas de trascendencia estatal, conforme a lo dispuesto en la presente Constitución y las leyes aplicables en la materia;

XLVII. Objetar los nombramientos de las comisionadas o comisionados del organismo autónomo garante en materia de transparencia, acceso a la información pública y protección de datos personales hechos por la Legislatura, en los términos establecidos en esta Constitución y en la Ley;

XLVIII. Optar en cualquier momento por un gobierno de coalición con uno o varios de los partidos políticos representados en la Legislatura del Estado. El gobierno de coalición se regulará por el convenio y el programa respectivos, los cuales deberán ser aprobados por mayoría de las Diputadas y los Diputados presentes en la sesión del pleno de la Legislatura donde se discuta. Si la Legislatura se encontrara en receso la Diputación Permanente convocará de inmediato a la Legislatura del Estado a un periodo extraordinario. El convenio establecerá las causas de la disolución del gobierno de coalición

XLIX. Garantizar la aplicación de las reglas y criterios de disciplina financiera, equilibrio presupuestario y responsabilidad hacendaria.

L. Celebrar el convenio correspondiente con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para adherirse al mecanismo de contratación de Deuda Estatal Garantizada

LI. Las demás que la Constitución General de la República, la presente Constitución, las leyes federales o las del Estado y sus respectivos reglamentos le atribuyen.

Artículo 112. La base de la división territorial y de la organización política y administrativa del Estado, es el municipio libre. Las facultades que la Constitución de la República y el presente ordenamiento otorgan al gobierno municipal se ejercerán por el ayuntamiento de manera exclusiva y no habrá autoridad intermedia alguna entre éste y el gobierno del Estado.

Los municipios del Estado, su denominación y la de sus cabeceras, serán los que señale la ley de la materia.

Artículo 122. Los ayuntamientos de los municipios tienen las atribuciones que establecen la Constitución Federal, esta Constitución, y demás disposiciones legales aplicables.

Los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos que señala la fracción III del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Los municipios ejercerán las facultades señaladas en la Constitución General de la República, de manera coordinada con el Gobierno del Estado, de acuerdo con los planes y programas federales, estatales, regionales y metropolitanos a que se refiere el artículo 139 de este ordenamiento.

Artículo 139. El desarrollo de la entidad se sustenta en el Sistema Estatal de Planeación Democrática, que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la libertad y la democratización política, social y cultural del Estado y que tiene como base el Plan de Desarrollo del Estado de México:

I. El Sistema Estatal de Planeación Democrática se integra por los planes y programas que formulen las autoridades estatales y municipales y considerará en su proceso: El planteamiento de la problemática en base a la realidad objetiva, los indicadores de desarrollo social y humano, la proyección genérica de los objetivos para la estructuración de planes, programas y acciones que regirán el ejercicio de sus funciones públicas, su control y evaluación. Las Leyes de la materia proveerán la participación de los sectores público, privado y social en el proceso y el mecanismo de retroalimentación permanente en el sistema

   Los planes, programas y acciones que formulen y ejecuten los ayuntamientos en las materias de su competencia, se sujetarán a las disposiciones legales aplicables y serán congruentes con los planes y programas federales, estatales, regionales y metropolitanos, en su caso. Las ciudadanas o ciudadanos del Estado, individualmente o a través de agrupaciones legalmente constituidas podrán participar en el proceso de planeación democrática en los términos establecidos por las leyes para la formulación de planes y programas estatales, municipales, regionales y metropolitanos para la integración social de sus habitantes y el desarrollo de las comunidades.

II. En materia metropolitana, el Gobierno del Estado y los Ayuntamientos de los municipios deberán en forma coordinada y en términos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

   a) Participar en la planeación y ejecución de acciones coordinadas con la Federación, y con las entidades federativas colindantes con el Estado, en las materias de: Abasto y Empleo, Agua y Drenaje, Asentamientos Humanos, Coordinación Hacendaría, Desarrollo Económico, Preservación, Recolección, Tratamiento y Disposición de Desechos Sólidos, Protección al Ambiente, Protección Civil, Restauración del Equilibrio Ecológico, Salud Pública, Seguridad Pública y Transporte, Turismo y aquellas que resulten necesarias y conformar con dichas entidades las comisiones metropolitanas en las que concurran y participen con apego a sus atribuciones y conforme a las leyes de la materia. Estas comisiones también podrán ser creadas al interior del Estado, por el Gobernador del Estado y los ayuntamientos cuando sea declarada una Zona Metropolitana.
   b) Integrar invariablemente al proceso de planeación regional y metropolitana a través de las comisiones respectivas para la ejecución de las obras y prestación de los servicios que conjuntamente hubieren aprobado para sus zonas metropolitanas y ejecutarán los programas conjuntos en los distintos ramos de la administración estatal y municipal, en los términos de los convenios suscritos al efecto.
   c) Presupuestar a través de la legislatura y sus cabildos respectivamente las partidas presupuestales necesarias para ejecutar en el ámbito de su competencia los planes y programas metropolitanos, en cada ejercicio, y constituirán fondos financieros comunes para la ejecución de acciones coordinadas. Su participación se regirá por principios de proporcionalidad y equidad atendiendo a criterios de beneficio compartido, en términos de los convenios respectivos.
   d) Regular la ejecución conjunta y coordinada de los planes, programas y acciones que de ellos deriven a través de las comisiones metropolitanas.
   e) Suscribir convenios con la Federación, los Estados y municipios limítrofes y el Distrito Federal, en su caso, para la ejecución de obras, operación y prestación de servicios públicos o la realización de acciones en las materias que fueren determinadas por las comisiones metropolitanas y relacionados con los diversos ramos administrativos.

Publicar los acuerdos y convenios que se suscriban para dar cumplimiento a los planes metropolitanos, en los periódicos oficiales.

Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México

Última reforma publicada en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno” el 14 de abril de 2020.

Esta ley regula la organización y funcionamiento de la administración pública central y paraestatal del Estado.

Artículo 31. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra es la dependencia encargada del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, de regular el desarrollo urbano de los centros de población y la vivienda, y de coordinar y evaluar, en el ámbito del territorio estatal, las acciones y programas orientados al desarrollo armónico y sustentable de las zonas metropolitanas, así como de ejecutar obras públicas a su cargo, y de promover y ejecutar las acciones para el desarrollo de infraestructura en la Entidad.

A esta Secretaría le corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

I. Formular y conducir las políticas estatales de asentamientos humanos, ordenamiento territorial, desarrollo urbano, vivienda, obras públicas e infraestructura para el desarrollo;
II. Aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, del desarrollo urbano, vivienda y obra pública;
III. 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;
IV. Promover la implantación de planes municipales de desarrollo urbano;
V. Vigilar que los planes municipales de desarrollo urbano, los planes de centros de población y sus planes parciales sean congruentes con el plan Estatal de Desarrollo Urbano y con los planes regionales;
VI. Promover y vigilar el desarrollo urbano de las comunidades y de los centros de población del Estado;
VII. Vigilar el cumplimiento de las normas técnicas en materia de desarrollo urbano, vivienda y construcciones, así como que la ejecución de la obra pública adjudicada y los servicios relacionados con ésta, se sujeten a las condiciones contratadas;
VIII. Proponer al Ejecutivo del Estado la celebración de convenios en materia de desarrollo urbano, vivienda, obra pública e infraestructura y participar en su ejecución;
IX. Promover el financiamiento y la construcción, instalación, conservación, mantenimiento o mejoramiento de obras de urbanización, infraestructura y equipamiento urbano;
X. Participar en la promoción y realización de los programas de suelo y vivienda preferentemente para la población de menores recursos económicos y coordinar su gestión y ejecución;
XI. Establecer los lineamientos para la regulación de la tenencia de la tierra en el Estado;
XII. Promover, apoyar y ejecutar programas de regularización de la tenencia de la tierra, con la participación que corresponda a los municipios;
XIII. Emitir autorizaciones para conjuntos urbanos, condominios, subdivisiones, fusiones, relotificaciones de predios y demás establecidas en los ordenamientos jurídicos aplicables, así como para el uso y disponibilidad del Agua por Zona o Región para que los municipios otorguen licencias de construcción de vivienda o industria;
XIV. Establecer y vigilar el cumplimiento de los programas de adquisición de reservas territoriales del Estado, con la participación que corresponda a otras autoridades;
XV. Formular, en términos de ley, los proyectos de declaratorias sobre provisiones, reservas, destinos y usos del suelo;
XVI. Promover estudios para el mejoramiento del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano, y la vivienda en la Entidad e impulsar proyectos para su financiamiento;
XVII. Impulsar y promover trabajos de introducción de energía eléctrica en áreas urbanas y rurales, así como determinar la apertura o modificación de vías públicas;
XVIII. Participar en las comisiones de carácter regional y metropolitano en la que se traten asuntos sobre asentamientos humanos, desarrollo urbano y vivienda;
XIX. Integrar el Programa General de Obras Públicas del Gobierno del Estado, con la Participación de las dependencias y organismos del Poder Ejecutivo, en congruencia con el Plan Estatal de Desarrollo y la política, objetivos y prioridades que establezca el Gobernador del Estado, y vigilar su ejecución;
XX. Ampliar y fortalecer los mecanismos de coordinación con los gobiernos Federal, de la Ciudad México, de las entidades federativas vecinas y de los municipios conurbados, para atender de manera integral los asuntos de carácter metropolitano;
XXI. Promover, coordinar y evaluar con las dependencias, organismos auxiliares, fideicomisos públicos y órganos de la Administración Pública Estatal, las acciones, programas orientados al desarrollo de las zonas metropolitanas o de conurbación en la entidad;
XXII. Convocar a las dependencias, organismos auxiliares, fideicomisos públicos y órganos de la Administración Pública Estatal, a participar directamente en alguna comisión metropolitana cuando así resulte necesario;
XXIII. Coordinar y promover con los representantes de la entidad en las comisiones metropolitanas, que los programas y acciones de éstas se vinculen con los objetivos y estrategias del Plan de Desarrollo del Estado de México, a través de un enfoque metropolitano;
XXIV. Fortalecer, promover y evaluar los mecanismos de coordinación para planear los trabajos de las comisiones metropolitanas;

XXV. Integrar y coordinar los trabajos de las comisiones metropolitanas que correspondan a las dependencias, organismos auxiliares, fideicomisos públicos y órganos de la Administración Pública Estatal;

XXVI. Coordinar y dirigir los trabajos de las dependencias estatales en las comisiones metropolitanas, vigilando el cumplimiento de los acuerdos en el ámbito de su competencia;

XXVII. Promover, coordinar, vigilar y evaluar los proyectos de inversión metropolitanos, estratégicos de obras y acciones estatales y en materia intermunicipal, cuando así se convenga con los municipios involucrados;

XXVIII. Realizar investigaciones y estudios para apoyar las actividades que realiza la Administración Pública Estatal en las zonas metropolitanas de la entidad, así como de aquéllas que se deriven de los programas de las comisiones metropolitanas;

XXIX. Asesorar cuando así lo soliciten, a los municipios conurbados en asuntos de carácter metropolitano y de coordinación regional e intermunicipal, para que fortalezcan sus programas de infraestructura y equipamiento urbano;

XXX. Fomentar la participación ciudadana en la planeación y evaluación de acciones y programas de carácter metropolitanos, procurando la promoción de la identidad mexiquense;

XXXI. Expedir la evaluación técnica de impacto en materia urbana de conformidad a los ordenamientos jurídicos aplicables y emitir, a través de la Comisión del Agua del Estado de México, la evaluación técnica de impacto en materia de distribución de agua, así como la de agua, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales;

XXXII. Promover la reestructura o revocación de concesiones cuando los estudios costo beneficio, financieros o sociales representen un ahorro financiero para el Estado, una mejora sustancial en el otorgamiento del servicio o un riesgo para el otorgamiento del servicio o cumplimiento del objetivo de la concesión. Los estudios referidos podrán ser realizados por instituciones públicas o privadas en términos de las disposiciones jurídicas aplicables;

XXXIII. Dictar las normas generales y ejecutar las obras de reparación, adaptación y demolición de inmuebles propiedad del Gobierno del Estado que le sean asignadas;

XXXIV. Construir, mantener o modificar, en su caso, la obra pública que corresponda al desarrollo y equipamiento urbano y que no competa a otras autoridades;

XXXV. Expedir en coordinación con las dependencias que corresponda, las bases a que deben sujetarse los concursos para la ejecución de las obras a su cargo, así como adjudicarlas, cancelarlas y vigilar el cumplimiento de los contratos que celebre;

XXXVI. Establecer lineamientos para la realización de estudios y proyectos de construcción de obras públicas;

XXXVII. Coordinar, formular u operar programas estatales de obras de abastecimiento de agua potable y de servicios de drenaje y alcantarillado y de las demás relacionadas con el desarrollo y equipamiento urbano, que no estén asignadas a otras autoridades;

XXXVIII. Supervisar la construcción, conservación, mantenimiento, operación y administración de las obras de agua potable y alcantarillado a su cargo;

XXXIX. Controlar el inventario de disponibilidad de Agua Potable del Estado;

XL. Administrar en conjunto con la Secretaría de Finanzas los fideicomisos de infraestructura del Gobierno del Estado de acuerdo con el Plan Anual y Sexenal de Obras;

XLI. Dirigir, coordinar y supervisar a la Comisión de Impacto Estatal.

XLII. Coordinar la política estatal de fortalecimiento institucional del desarrollo metropolitano en el Estado de México, de conformidad a las disposiciones jurídicas aplicables,

XLIII. Las demás que le señalen otras leyes reglamentos y disposiciones jurídicas aplicables.

Ley Orgánica Municipal del Estado de México

Última reforma publicada en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno” el 26 de enero de 2021.

Esta ley tiene como objeto, regular las bases para la integración y organización del territorio, la población, el gobierno y la administración pública municipales.

Artículo 2. Las autoridades municipales tienen las atribuciones que les señalen los ordenamientos federales, locales y municipales y las derivadas de los convenios que se celebren con el Gobierno del Estado o con otros municipios.

Artículo 3. Los municipios del Estado regularán su funcionamiento de conformidad con lo que establece esta ley, los bandos municipales, reglamentos y demás disposiciones legales aplicables.

Artículo 4. La creación y supresión de municipios, la modificación de su territorio, cambios en su denominación o ubicación de sus cabeceras municipales, así como la solución de conflictos sobre límites intermunicipales, corresponden a la Legislatura del Estado.

Artículo 5. Para el eficaz cumplimiento de sus funciones, los ayuntamientos podrán coordinarse entre sí y con las autoridades estatales; y en su caso, con las autoridades federales, en los términos que señala la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 11. Los municipios estarán facultados para aprobar y administrar la zonificación de su municipio, así como para participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas.

Artículo 12. Los municipios controlarán y vigilarán, coordinada y concurrentemente con el Gobierno del Estado, la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, en los términos de la ley en materia y los Planes de Desarrollo Urbano correspondientes.

Artículo 31. Son atribuciones de los ayuntamientos:

En su fracción I. Expedir y reformar el Bando Municipal, así como los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro del territorio del municipio, que sean necesarios para su organización, prestación de los servicios públicos y, en general, para el cumplimiento de sus atribuciones.

Fracción V. Acordar la división territorial municipal en delegaciones, subdelegaciones, colonias, sectores y manzanas;

Fracción XXI *Quáter*. Promover la creación, desarrollo y actualización permanente, de los atlas municipales de riesgos;

Fracción XXII. Dotar de servicios públicos a los habitantes del municipio;

Fracción XXIII. Preservar, conservar y restaurar el medio ambiente; así como generar las acciones necesarias a fin de crear, rescatar, restaurar y vigilar las áreas verdes que permitan mejorar la calidad de vida y convivencia social de los habitantes del municipio, establecidos como espacios públicos de conservación ambiental.

Fracción 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 colonias conurbadas.

Fracción XXIV Bis. Promover las acciones y ejecutar los programas sociales necesarios para la recuperación de espacios públicos, a fin de fortalecer la seguridad jurídica, mantenimiento, sostenibilidad, control y la apropiación social de éstos.

Artículo 70. Las comisiones del ayuntamiento coadyuvarán en la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal y en su evaluación.

Artículo 114. Los ayuntamientos elaborarán su plan de desarrollo municipal y los programas de trabajo necesarios para su ejecución en forma democrática y participativa.

Artículos 115, 116, 117,118 y 119. Estos artículos enuncian la formulación, aprobación, ejecución, control y evaluación del Plan o Programa de Desarrollo Municipal; de su contenido y los procesos para su publicación.

Artículos 120,121 y 122. Contienen las disposiciones para promover la participación y consulta populares de los Planes de Desarrollo Municipal, fecha y medio de publicación, su obligatoriedad y modificación de ser requerido.

Ley de Planeación del Estado de México y Municipios

Última reforma publicada en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno” el 13 de septiembre de 2017.

Esta ley tiene por objeto establecer las normas para el sistema de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de México y Municipios.

Que en el artículo I fracción II, establece la participación democrática de los habitantes del Estado de México, grupos organizados sociales y privados para la evaluación del Plan de Desarrollo del Estado de México, así como los programas a los que se refiere esta ley.

Artículo 7. El proceso de planeación democrática para el desarrollo de los habitantes del Estado y sus municipios, comprenderán la formulación de planes y sus programas, los cuales deberán contener un diagnóstico, prospectiva, objetivos, metas, estrategias, prioridades y líneas de acción. De la misma manera que debe tener una evaluación de resultados.

Artículo 12. El Sistema de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de México y Municipios, tendrá por objeto garantizar el desarrollo integral del Estado y sus municipios, atendiendo a las necesidades básicas para mejorar la calidad de vida y la relación armónica de las diferentes regiones de la entidad.

En el Sistema de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de México y sus municipios, participarán los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial; los ayuntamientos y los habitantes del Estado de México.

La organización y su estructura se enuncian en el artículo 13, para el comité y para su estructura interna, en el artículo 14 fracción I al XII.

Ley de Cambio Climático del Estado de México

Última reforma publicada en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno” el 13 de septiembre de 2017.

Esta ley establece las disposiciones para lograr la adaptación al cambio climático, la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero y será aplicada de conformidad con la Ley General de Cambio Climático.

Artículo 2. En este artículo se garantiza el derecho a toda persona a un ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México. De los mecanismos, principios de la política estatal en la materia y las garantías, se establecen en la fracción I a VIII del presente artículo.

Artículo 8. Corresponde a los Ayuntamientos el ejercicio de formular y, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático, en concordancia con la política nacional y estatal; lo correspondiente a las estrategias, programas, proyectos integrales y demás disposiciones contenidas en las fracciones II a la XIX del presente artículo.

Artículo 9. Los convenios o acuerdos de coordinación en materia de cambio climático, que celebre el Ejecutivo del Estado con las autoridades federales, otras entidades federativas o con los Ayuntamientos, se sujetarán a lo previsto en el Código Administrativo del Estado de México y en la Ley Orgánica Municipal.

Artículo 21. La formulación, conducción y evaluación de la Política Estatal en materia de Cambio Climático, y para la aplicación de los instrumentos previstos en la presente Ley, así como en otros ordenamientos que resulten aplicables para el Ejecutivo Estatal y los Ayuntamientos, se establecen en las fracciones I a la XI del presente artículo.

Artículo 22. En la planeación democrática para el desarrollo del Estado y sus Municipios serán considerados los principios e instrumentos de la política estatal en materia de cambio climático previstos en la presente Ley.

Artículo 30. Los responsables de las fuentes emisoras de competencia estatal y municipal estarán obligados a reportar a la Secretaría y a los Ayuntamientos correspondientes, sus emisiones de gases de efecto invernadero regulados por la presente Ley.

Artículo 32. La Secretaría y los Ayuntamientos diseñarán, establecerán y, en su caso, propondrán a la Secretaría de Finanzas, la adopción de instrumentos económicos que promuevan la ejecución de acciones para lograr la adaptación al cambio climático, así como la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de conformidad con lo dispuesto en el Código para la Biodiversidad del Estado de México.

Libro Quinto "Del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población", del Código Administrativo del Estado de México

Última reforma publicada en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno” el 23 de julio del 2020.

Artículo 5.1. Este libro contiene 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.

Las disposiciones de este libro se enuncian en el artículo 5.2 y tienen la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población urbana y rural de la entidad. Estas disposiciones se realizarán mediante:

Fracción I. Una adecuada distribución en el territorio de su población y de sus actividades, así como la eficiente interrelación de los centros de población y su función con el desarrollo social.

Fracción II. Una vinculación armónica entre la ciudad y el campo, para garantizar un desarrollo urbano sustentable que satisfaga el crecimiento urbano y una protección a las tierras agropecuarias y forestales.

Fracción III. El ordenamiento de las zonas metropolitanas y de las áreas urbanas consolidadas, así como el impulso a los centros de población de dimensiones medias.

Fracción VI. La regulación del suelo urbano, preferentemente el destinado a la vivienda; el proporcionar un mercado competitivo y frenar su especulación.

Fracción VII. Prevención de los asentamientos irregulares.

Fracción VIII. Fortalecimiento de los municipios mediante una mayor participación en la planeación.

De las atribuciones del municipio, en el artículo 5.10 fracción I: elabora, aprueba, ejecuta y modifica los Planes Municipales de Desarrollo Urbano; fracción II y III participa y modifica el Plan Regional de Desarrollo Urbano, al igual que puede organizarse y participar con órganos de carácter regional y metropolitano.

Fracción VIII y X. Difusión, entre la población, de los Planes de Desarrollo Urbano y la autorización de uso del suelo, densidad, intensidad y altura de edificaciones.

Fracción XX. Expedir los reglamentos y disposiciones administrativas necesarias para ordenar el desarrollo urbano del municipio.

Artículo 5.15. Estados y municipios colaborarán dentro de sus competencias la planeación, fomentados y atendidos por su continuidad física y demográficas en la conformación de una conurbación o zona metropolitana.

Artículo 5.19. La ordenación y regulación de las zonas conurbadas o metropolitanas interestatales, el Estado y los municipios participarán con la Federación y las entidades federativas, en la elaboración, aprobación y ejecución de planes y programas en materia de desarrollo urbano.

Artículo 5.24. De los planes de desarrollo sujetos a disposiciones para alcanzar objetivos previstos de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos del Estado, se sujetan a las normas contenidas en el presente artículo de la fracción I al IV.

Artículo 5.25. Los planes de desarrollo urbano de competencia municipal y sus programas, deberán sujetarse a las políticas y estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

Artículo 5.30. El Estado y los municipios desde sus respectivas competencias promoverán la producción de vivienda, orientada a programas de vivienda de tipo social progresiva, de intereses social y popular.

Artículo 5.31. De la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio estatal y su clasificación de suelo se enuncian en la fracción del I al III.

Artículo 5.32. Las áreas de aplicación de ordenamiento y regulación del territorio estatal se aplicarán, según corresponda las políticas enunciadas en las fracciones del I al III del presente artículo.

Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México

Publicado en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno” 28 de julio de 2016, última reforma del 1 de septiembre de 2020.

Tiene como 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.

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 4. El uso o aprovechamiento del suelo regulado por las disposiciones jurídicas aplicables en materia de desarrollo urbano, requerirá autorización previa y expresa de las autoridades estatales o municipales competentes.

Artículo 6. Las autorizaciones a que se refiere el Código y este Reglamento son instrumentos para la administración y control del desarrollo urbano y la protección de su entorno.

Artículo 7. La Secretaría, a petición expresa de las autoridades municipales correspondientes, podrá auxiliarles en los procesos relativos a la elaboración o modificación de los planes de desarrollo urbano de su competencia.

Artículo 14. Los ciudadanos del Estado, las asociaciones de colonos, los colegios de profesionistas y demás organizaciones civiles de igual o semejante naturaleza, podrán participar en los procesos de consulta relativos a la formulación o modificación de los planes de desarrollo urbano.

Artículo 18. Los planes de desarrollo urbano de competencia estatal serán los siguientes: Plan Estatal de Desarrollo Urbano; Planes Regionales de Desarrollo Urbano y Planes Parciales de Desarrollo Urbano de cobertura subregional.

Artículos 19 y 20. Contiene las características del Plan Nacional de Desarrollo y los Programas Sectoriales.

Artículos 21, 22 y 23. Características y contenido de los Planes Regionales y Parciales de competencia estatal.

Artículo 28. Los Planes de Desarrollo Urbano de competencia municipal serán los siguientes: Plan Municipal de Desarrollo Urbano; Planes Parciales de Desarrollo Urbano; Intraurbanos y de Incorporación Territorial.

Artículos 29, 30 y 31. Determinan las características de desarrollo urbano de competencia municipal; el contenido de los planes y planos integrantes.

Artículos 32 y 33. Procedimientos de aprobación o modificación de los planes de desarrollo urbano de competencia estatal.

Artículos 34, 35, 36, 37 y 38. Procesos de consulta de los planes de desarrollo urbano; congruencia de los planes; emisión del dictamen de congruencia y evaluación de los planes.

Artículos 39, 40 y 41. Lo dispuesto a la clasificación del territorio, aprovechamiento del suelo y uso y aprovechamiento del suelo en áreas no urbanizables.

Código para la Biodiversidad del Estado de México

Última reforma publicada en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno” el 21 de agosto de 2020.

Este código es de observaciones generales para el Estado de México y sus municipios, referente al equilibrio ecológico, protección al ambiente y el fomento al desarrollo sostenible; fomento para el desarrollo forestal sostenible; gestión integral de residuos sólidos; preservación, fomento y aprovechamiento sostenible de la vida silvestre; protección y bienestar animal.

Sus objetivos generales garantizan el derecho de toda persona a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, se regula el uso y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y su hábitat; garantizar el derecho de las comunidades y pueblos indígenas, al uso y disfrute de los recursos naturales; regular y promover la educación y la cultura ambiental; protección y conservación de la biodiversidad y sus componentes.

3.3. Ámbito municipal

Bando Municipal de Tultitlán, Estado de México, 2019-2021

Última actualización realizada el 3 de febrero del 2021.

Tiene como objeto la observancia general en todo el territorio municipal, para regular 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 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 23. El Ayuntamiento en el ejercicio de sus decisiones, procurará que respeten los principios de Equidad de Género, de Protección e Inclusión de Personas con Discapacidad, así como la defensa del interés superior de niñas, niños y adolescentes.

Artículo 24. La Planeación en el Municipio se sustentará en los postulados del sistema de planeación democrática para el desarrollo del Estado de México. Los principios se dictan en la fracción I al XI del presente artículo.

Artículo 25. La planeación del Municipio estará a cargo de la Comisión de Planeación para el Desarrollo Municipal, el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, la Comisión Edilicia de Planeación para el Desarrollo y la Dirección de Información, Planeación, Programación y Evaluación.

Artículo 26. El Plan de Desarrollo Municipal será el eje rector en materia de planificación, con el objeto de mejorar la calidad de vida de la población.

Artículo 42. El ayuntamiento podrá, con el debido análisis y en función al Plan de Desarrollo Municipal, destinar recursos y coordinarse con las organizaciones sociales para la prestación de servicios y la ejecución de obras públicas.

Artículo 67. De las atribuciones del municipio para el cumplimiento a las leyes federales y estales, relativas a los Planes de Desarrollo Urbano vigentes.

Artículo 68. Disposiciones administrativas del Ayuntamiento, a través de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.

Plan de Desarrollo Municipal de Tultitlán, 2019-2021

Fecha de publicación de la primera edición: año 2019.

El Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021 tiene como cimiento fundamental la participación de los diversos sectores que conforman Tultitlán, ya que la participación de la sociedad civil u organizada legitima, propone y vigila las políticas públicas contenidas en el propio plan, con el fin último de otorgar una calidad de vida digna a los tultitlenses.

Los programas y proyectos contenidos en este Plan están orientados por objetivos, estrategias, líneas de acción e indicadores, elementos sustanciales de la planeación estratégica, los cuales permiten encauzar adecuadamente las políticas públicas y aplicar los procedimientos correctivos que permitan alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

4. CONGRUENCIA CON OTROS NIVELES DE PLANEACIÓN

4.1. Internacional

4.1.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030

En septiembre del 2015 fue celebrada la Cumbre para el Desarrollo Sostenible por los Estados Miembros de la Organización de las Naciones Unidas, donde fue aprobada la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. De dicho documento se derivan los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), adoptados por los 193 Estados Miembros, cuyo objetivo es poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático.[2]

[2] Objetivos de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas México. Disponible en: https://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-del-desarrollo-sostenible/

Ilustración 2. Objetivos de desarrollo sostenible



Fuente: ONU, 2015.

En lo referente a desarrollo y planificación urbana, el objetivo 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles”, dicta el lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles para el año 2030, buscando:

- 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 del transporte público, prestando especial atención a personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de la tercera edad.
- Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos.
- Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural.
- Reducir significativamente el número de muertes, de personas afectadas, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas en comparación con el producto interno bruto mundial, provocadas por los desastres, haciendo hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
- Reducir el impacto ambiental negativo *per cápita* de las ciudades, incluso prestando 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.

A nivel municipal, el cumplimiento de estos objetivos requerirá el apoyo integral desde los ámbitos económico, social y ambiental entre las zonas urbanas, periurbanas, y rurales mediante el fortalecimiento de la planificación a dicha escala.

4.2. Nacional

4.2.1. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

Es el documento rector del desarrollo nacional y entre sus principios se encuentra el ordenamiento, establecido por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que marca la estabilidad de las finanzas públicas; planificar, conducir, coordinar y orientar la economía; regular y fomentar las actividades económicas y organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional.

Entre los objetivos planteados, se encuentran:

1. Política y Gobierno

- Cambio de paradigma en seguridad
  - Garantizar empleo, educación y bienestar mediante la inversión en infraestructura y servicios de salud, y por medio de los programas regionales, sectoriales y coyunturales de desarrollo.
  - Coordinaciones nacionales, estatales y regionales.
  - Pleno acceso a los derechos humanos.
- Hacia una democracia participativa, una sociedad no solo informada y atenta, sino que debe participar e involucrarse en las decisiones relevantes de quienes les representan en la función pública.
- Consulta popular, la sociedad debe tener derecho de incidir en sus determinaciones, sometiendo a consulta asuntos de interés regional o local.

2. Política social

- Construir un país con bienestar.

- Desarrollo sostenible.
- Programas:
  - Programa de reconstrucción que está orientada a la atención de la población afectada por los sismos de septiembre de 2017 y febrero de 2018; se aplica en Chiapas, México, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Ciudad de México.
  - Desarrollo Urbano y vivienda, la vivienda social será una prioridad y se realizarán acciones de mejoramiento, ampliación y sustitución de vivienda.
  - Programa para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores.
  - Programa Pensión para el bienestar de las personas con discapacidad.
- Instituto Nacional de Salud para el Bienestar. Se realizarán las acciones necesarias para garantizar que en el 2024 todas y todos los habitantes de México puedan recibir atención médica y hospitalaria gratuita.

3. Economía

- Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo, mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura.
- Cobertura de Internet para todo el país, ofrecerá acceso a toda la población en carreteras, plazas públicas, centros de salud, hospitales, escuelas y espacios comunitarios.
- Aeropuerto Internacional “Felipe Ángeles” en Santa Lucia, Estado de México, se sumará a la infraestructura aeroportuaria del centro del país para conformar una triada de terminales aéreas en la que se contemplan además el actual Aeropuerto Internacional Benito Juárez y el Aeropuerto Internacional de Toluca.

4.2.2. Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024

El programa responde al nuevo modelo de desarrollo planteado por el Plan Nacional de Desarrollo y consta de seis objetivos prioritarios:

1. Impulsar un modelo de desarrollo territorial justo, equilibrado y sostenible, para el bienestar de la población y su entorno. Entre las estrategias planteadas para dicho objetivo se encuentran:
   1.2. Fortalecer los esquemas de gobernanza para la coordinación intersectorial, intersecretarial y la participación de los sectores social y privado.
   1.3. Dirigir la acción gubernamental intersectorial hacia las regiones rezagadas y aquellas con mayor potencial para el impulso al desarrollo sostenible en el mediano y largo plazo.
   1.4. Impulsar la formulación, la actualización y el seguimiento de los instrumentos de planeación del Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano en todas las escalas territoriales, para reorientar el desarrollo agrario, territorial y urbano con una visión integral, sistémica y equilibrada.

2. Promover un desarrollo integral en los Sistemas Urbano Rurales y en las Zonas Metropolitanas, siendo sus estrategias:
   2.1 Promover la coordinación metropolitana entre los distintos actores, para la implementación de políticas, programas, proyectos y acciones que incidan en un desarrollo más equitativo, sostenible y con una visión compartida.
   2.2 Fortalecer las capacidades técnicas y financieras de los gobiernos estatales y municipales en materia de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
   2.3 Impulsar la integración y complementariedad de los asentamientos urbanos y rurales en los SUR.

3. Transitar a un modelo de desarrollo urbano orientado a ciudades sostenibles, ordenadas y equitativas que reduzcan las desigualdades socioespaciales en los asentamientos humanos. Sus estrategias son:
   3.2 Promover instrumentos de planeación de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano entre los tres órdenes de gobierno, para ordenar, regular y consolidar las zonas urbanas.
   3.3 Desarrollar mecanismos que permitan ampliar la oferta y el acceso a instrumentos de financiamiento, para su aplicación en programas y proyectos de Desarrollo Urbano.
   3.4 Impulsar instrumentos de regularización y de gestión del suelo, que permitan ordenar los procesos de ocupación del territorio a favor de un modelo de desarrollo urbano sostenible.
   3.5 Elaborar e implementar proyectos que atiendan de forma integral las principales problemáticas urbanas y ambientales en materia de espacio público, equipamiento y movilidad.

4. Potencializar las capacidades organizativas, productivas y de desarrollo sostenible del sector agrario, las comunidades rurales, pueblos indígenas y afromexicanos en el territorio. Sus estrategias son:
   4.1 Mejorar la colaboración interinstitucional de los tres órdenes de gobierno para fortalecer las capacidades y el nivel organizativo en el uso del territorio, la procuración de justicia y la atención a procedimientos administrativos.
   4.2 Fortalecer las acciones de ordenamiento territorial para desincentivar los asentamientos humanos irregulares, evitar la especulación del suelo y el cambio del uso del suelo en las zonas rurales.

5. Promover el hábitat integral de la población en la política de vivienda adecuada. Siendo estrategias:
   5.1. Incorporar el componente de ordenamiento territorial en los instrumentos de planeación que regulan el desarrollo inmobiliario y la producción social de la vivienda adecuada para propiciar un hábitat integral.
   5.2. Fortalecer el marco normativo que regula las acciones de vivienda a nivel estatal y municipal, a fin de promover la vivienda adecuada para todas las personas.
   5.5. Promover la habitabilidad de las periferias urbanas para recuperar la vivienda abandonada y atender la vivienda en los asentamientos irregulares con el fin de disminuir la segregación socioeconómica de las personas.

6. Fortalecer la sostenibilidad y las capacidades adaptativas en el territorio y sus habitantes.
   6.4 Mejorar las capacidades adaptativas del territorio ante el cambio climático, para disminuir la vulnerabilidad de la sociedad y de los ecosistemas ante sus efectos.
   6.5. Promover la política territorial de gestión integral de riesgo, dirigida a la prevención, mitigación, adaptación y recuperación del territorio y sus habitantes ante fenómenos perturbadores, que incremente las capacidades adaptativas de la sociedad.

4.2.3. Programa Nacional de Vivienda 2019-2024

Este programa es resultado de la rectoría de la SEDATU en materia de vivienda y es pionero en el mundo por su alineación a los criterios de vivienda adecuada de la ONU. Su objetivo general es garantizar el ejercicio del Derecho Humano a la Vivienda Adecuada. Sus objetivos prioritarios son:

1. Garantizar el ejercicio del derecho a la vivienda adecuada a todas las personas, especialmente a los grupos en mayor condición de discriminación y vulnerabilidad, a través de soluciones financieras, técnicas y sociales de acuerdo con las necesidades específicas de cada grupo de población. Sus estrategias son:
   1.1. Promover el acceso a la vivienda adecuada, enfatizando la disminución del rezago habitacional, la seguridad en la tenencia, la adecuación cultural y la igualdad de género.
   1.2. Desarrollar programas para fomentar la habitabilidad de las viviendas por medio del mejoramiento, ampliación y sustitución de aquellas en rezago.
   1.3. Impulsar el desarrollo e implementación de soluciones alternativas a la compra de vivienda que mejoren la asequibilidad de ésta para todas las personas.
   1.4. Promover la asequibilidad de la vivienda mediante subsidios que atiendan prioritariamente a las personas que habitan en condiciones de rezago habitacional, que carecen de vivienda o que no tienen acceso a financiamientos para acceder a una vivienda.
   1.5. Impulsar la asequibilidad de la vivienda a través de soluciones financieras como créditos hipotecarios y de mejoramiento, esquemas de cofinanciamiento, ahorro voluntario, entre otros, que permitan que todas las personas tengan acceso a opciones de vivienda adecuada.
   1.6. Potenciar la producción social de vivienda con especial enfoque en zonas con rezago urbano.

2. Garantizar la coordinación entre los organismos nacionales de vivienda y los distintos órdenes de gobierno para el uso eficiente de los recursos públicos, sus estrategias son:
   2.1. Incrementar la eficiencia y productividad de los organismos nacionales de vivienda.
   2.2. Fomentar la coordinación interinstitucional entre los distintos organismos nacionales de vivienda y las dependencias de la administración pública federal para asegurar la alineación continua de estrategias y programas que atiendan las necesidades de vivienda adecuada.
   2.3. Promover y coordinar acciones relacionadas a la vivienda adecuada, entre los órdenes de gobierno y los organismos de vivienda, que contribuyan al mejoramiento integral de los asentamientos humanos, con especial atención en aquellos con situaciones de precariedad, así como áreas urbanas y periurbanas que concentran vivienda abandonada, deshabitada y deteriorada.
   2.4. Impulsar la cooperación entre órdenes e instituciones de gobierno para garantizar el acceso ágil y el uso eficiente de los recursos de apoyo a la vivienda adecuada.
   2.5. Fomentar la operación eficiente del sector de la vivienda para ofrecer soluciones flexibles y sencillas que mejoren la habitabilidad y asequibilidad de la vivienda adecuada.

3. Fomentar conjuntamente con el sector social y privado, condiciones que propicien el ejercicio del derecho a la vivienda.
   3.1. Incentivar la participación del sector privado y social para mejorar el desarrollo de vivienda adecuada en sus diferentes modalidades.
   3.2. Coordinar con el sector privado y social la instrumentación de criterios técnicos para asegurar el acceso a la vivienda adecuada de manera sostenible.
   3.3. Generar alianzas estratégicas con el sector privado y social para impulsar el financiamiento de vivienda e infraestructura del país con enfoque en un desarrollo sustentable.

4. Asegurar el derecho a la información y la rendición de cuentas de todos los actores de sistema de vivienda adecuada.

4.1. Incentivar procesos eficientes que maximicen la transparencia para reducir los riesgos y costos de la corrupción.
4.2. Impulsar mecanismos de denuncia ciudadana con el propósito de identificar y prevenir actos de corrupción.
4.3. Fortalecer el marco normativo y garantizar su aplicación para fomentar la transparencia y rendición de cuentas de los organismos involucrados en el ecosistema de vivienda.

5. Establecer un modelo de ordenamiento territorial y gestión del suelo que considere la vivienda adecuada como elemento central de planeación del territorio.
   5.1. Fortalecer las capacidades técnicas y profesionales del Estado para la gestión adecuada del suelo y territorio en los procesos de desarrollo de soluciones de vivienda.
   5.2. Priorizar la ubicación como criterio para el desarrollo de vivienda y así fomentar la consolidación de ciudades compactas, conectadas, integradas e incluyentes para prevenir la fragmentación socioespacial.
   5.3. Aplicar los mecanismos de gestión del suelo establecidos por SEDATU en el desarrollo de vivienda, para garantizar un desarrollo sustentable del suelo habitacional.
   5.4. Gestionar integralmente el riesgo en asentamientos humanos ante eventos perturbadores en el desarrollo de soluciones de vivienda para reducir su vulnerabilidad.

4.3. Estatal

4.3.1. Plan de Desarrollo del Estado de México (2017-2023)

Es un instrumento prospectivo que concentra las bases para la elaboración de los programas sectoriales, espaciales y regionales; plasma los retos y desafíos de la agenda gubernamental y que tienen como objetivo hacer del Estado de México una potencia con base en la innovación y la transformación de sus actividades sociales, productivas e institucionales. Estos objetivos se llevarán a cabo con un sentido de responsabilidad para lograr así, un desarrollo democrático.

Este programa cuenta con cuatro pilares: 1) Social: Estado socialmente responsable, solidario e incluyente; 2) Económico: Estado competitivo, productivo e innovador 3) Territorial: Estado ordenado, sustentable y resiliente; 4) Seguridad: Estado con seguridad y justicia.

El objetivo 1.1. Reducir la pobreza y propiciar el desarrollo humano tiene como estrategias: 1.1.1. el crecimiento de los ingresos de la población más pobre y el 1.1.2. mejorar las condiciones de la vivienda y servicios básicos.

El objetivo 1.2. Reducir las desigualdades a través de la atención a grupos vulnerables, entre cuyas estrategias se dicta: 1.2.3 establecer las bases para que las personas adultas mayores tengan una vida plena, así como 1.2.6. garantizar los derechos sociales de las personas con discapacidad.

El objetivo 1.3. Garantizar una educación incluyente, equitativa y de calidad que promueva las oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida. En su estrategia 1.3.7 enfatiza contar con espacios educativos dignos y pertinentes para la población escolar, con énfasis en los grupos vulnerables.

Objetivo 2.1. Recuperar el dinamismo de la economía y fortalecer sectores económicos con oportunidades de crecimiento. Las estrategias implementadas son 2.1.1 promover una mayor diversificación de la actividad económica estatal, especialmente aquella intensiva en lo general; 2.1.6, reorientar el desarrollo industrial, y 2.1.8 definir e impulsar una agenda de desarrollo regional.

Objetivo 2.2. Incrementar de manera sustentable la producción, calidad, eficiencia, productividad y competitividad del sector primario. Dentro de sus estrategias se encuentran la 2.2.5 que fortalece las cadenas de valor en el sector agropecuario desde el productor al consumidor; 2.2.6 fortalecer la infraestructura hidroagrícola y rural de la entidad para el manejo sostenible de recursos en el campo.

Objetivo 2.5. Desarrollar infraestructura con una visión de conectividad integral, su estrategia 2.5.1 dicta fomentar una mayor conectividad en el estado; 2.5.2 construir infraestructuras resilientes para una mayor y mejor movilidad y conectividad; estrategia 2.5.3 modernizar, ampliar y dar mantenimiento a la infraestructura.

Objetivo 3.3. Procurar la preservación de los ecosistemas en armonía con la biodiversidad y el medio ambiente, dentro de sus estrategias se encuentran 3.3.1 procurar la protección y regeneración integral de los ecosistemas del estado y velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones legales en materia ambiental; 3.3.2 reducir la degradación de los hábitats naturales; proteger y conservar las especies faunísticas nativas y evitar su extinción; 3.3.4 promover la gestión sostenible de los bosques y reducir la deforestación; 3.3.5 generar los recursos para conservar la diversidad biológica y los ecosistemas.

Objetivo 3.5. Fomentar la prosperidad de las ciudades y su entorno a través del desarrollo urbano y metropolitano inclusivo, competitivo y sostenible. En su estrategia 3.5.1 establece generar un ordenamiento territorial sustentable y un desarrollo urbano enfocado en la accesibilidad; 3.5.2 promover un crecimiento urbano compacto que proteja el medio ambiente y articule a las ciudades con su entorno rural y natural; 3.5.3 impulsar una política de suelo y habitación incluyente, que atienda a la población más vulnerable y garantice el acceso a servicios básicos; 3.5.4 mejorar la oferta de espacios públicos accesible y fortalecer la identidad de los barrios y comunidades; 3.5.5 implementar una visión metropolitana en instituciones,

planes y proyectos; 3.5.6 consolidar un sistema integral de movilidad urbana sustentable en la entidad; 3.5.8 modernizar la gestión y gobernanza urbana para promover la innovación y la capacidad en la atención a las necesidades de la ciudadanía; 3.5.9 alianza y gobernanza.

Objetivo 5.8, garantizar una administración pública competitiva y responsable. En su estrategia 5.8.6 se establece consolidar el sistema de planeación democrática del Estado de México y municipios; 5.8.7 impulsar el sistema estatal de información geográfica, estadística y catastral del Estado de México.

4.3.2. Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México 2019

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano es el instrumento rector, en materia de ordenamiento territorial, que establece las estrategias territoriales para orientar el desarrollo urbano y regional en la entidad. Sus objetivos dirigen una visión hacia el desarrollo de un sistema de ciudades compactas, competitivas, sustentables, resilientes y equitativas.

Los objetivos planteados a partir de tres temáticas son:

a) **De ordenamiento territorial**: Desarrollar un sistema de ciudades compactas, competitivas, sustentables, resilientes y equitativas, planteando como estrategias:

1. Sistema de ordenamiento territorial (SOT) como política e instrumento de planeación, complementario y articulado al Sistema de Ejes de Desarrollo (SED), donde 1.1 se constituyen las Áreas de Ordenación y Regulación (AOR), siendo la unidad mínima territorial con características homogéneas preponderantes. Existen 16 tipos de AOR que se constituyen 1.2. en el Área Urbana, 1.3 en el Área Rural y,
2. Sistema de Ejes de Desarrollo (SED), que constituyen un tipo de AOR para la articulación regional, integradores de zonas homogéneas mediante el sistema vial para el 2.1 desarrollo económico, 2.2 desarrollo turístico, 2.3 desarrollo local, 2.4. conservación ambiental, 2.5 enlaces y 2.6 conectividad ferroviaria.

b) **De ordenamiento urbano**: Establecer un sistema de ciudades y regiones urbanas, mediante la alineación de los Planes Municipales de Desarrollo Urbano con el PEDU. Sus estrategias son:

1.1 Sistema de regiones urbanas, donde ratifican las regiones urbanas del PEDU 2008 y dividido en subregiones urbanas.
1.2 Sistema Urbano del Estado de México integrado por el tipo de municipio y su relación funcional que guardan en las regiones y subregiones. Se podrán instrumentar planes parciales, subregionales, polígonos de actuación y otros instrumentos de planeación. La Región de Valle Cuautitlán – Texcoco se divide en 11 subregiones, donde el municipio de Tultitlán forma parte de la subregión 3 Cuautitlán.
2. Sistema de competitividad de ciudades, en cuatro temas genéricos: económico, sociodemográfico, urbano ambiental, e institucional.
3. Sistema de sustentabilidad de ciudades, estableciendo los principales componentes que aseguran un equilibrio con el entorno natural, siendo componentes ambientales, las políticas, estrategias y acciones del POETEM, y los componentes de riesgos naturales.

c) **De ordenamiento sectorial**: Establecer las bases territoriales para que los municipios del Estado de México y los diferentes sectores e instituciones que se vinculan con el desarrollo urbano puedan instrumentar políticas, estrategias y proyectos en una interacción integral y sinérgica en el sistema de ciudades y regiones urbanas, siendo sus estrategias:

1. Sistema de planeación para el fortalecimiento territorial y urbano a partir de 1.1 Criterios de planificación, siendo estos 1.1.1 Esquemas simplificados de planeación, 1.1.2 Planeación sectorial de desarrollo urbano y la 1.1.3 Planeación metropolitana; 1.2 Urbanismo social; 1.3 Financiamiento para el desarrollo urbano; 1.4 Actualización del PEDU considerando 1.4.1. Cambios radicales en el entorno, 1.4.2. Información adicional para la planeación; y 1.5 El sistema estatal de información del desarrollo urbano.
2. Sistema de planeación del suelo y la vivienda 2.1 Vida en comunidad 2.2.1 Mejoramiento urbano y 2.2.2. mejoramiento de vivienda, 2.3 Recuperación de vivienda, 2.4 Densificación, 2.5 Reciclamiento urbano, 2.6 Reordenamiento urbano, 2.7 Regularización de la tenencia de la tierra, 2.8 Vivienda nueva, 2.9 Vivienda rural, 2.10 Vivienda suburbana.
3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura en 3.1 Espacio público, 3.2 Movilidad sustentable, 3.3 Abasto de agua potable, 3.4 Saneamiento.
4. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de equipamiento.
5. Sistema de planeación para la prevención de riesgos y desastres naturales, mediante 5.1 Sistema de Información Geográfica, 5.2 Plan Maestro de Gestión de Riesgos Naturales, 5.3 Análisis Costo Beneficio, Estrategias de gestión de riesgo de 5.4 Inundaciones, 5.5 Deslizamiento de taludes.
6. Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental.

4.4. Regional

4.4.1. Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Cuautitlán-Texcoco 2005

El plan regional, establece como eje rector el desarrollo urbano sustentable, es resultado de las variables físico-geográficas y socioeconómicas de la región y en congruencia con los niveles superiores de planeación, define los siguientes objetivos:

- Establecer un desarrollo integrado y estructurado que orienta el crecimiento metropolitano, equilibre los usos del suelo, y mejore el acceso de la población a las oportunidades de vivienda, actividades económicas, espacios abiertos y equipamientos sociales.
- Mejorar el acceso de la población a las oportunidades de empleo, cultura, recreación y salud.
- Dotar de equipamientos sociales de calidad a los nuevos desarrollos y a las áreas urbanas existentes.
- Propiciar la oferta de vivienda suficiente y de calidad, diversificada, accesible, y con certidumbre jurídica.
- Promover las actividades económicas y el desarrollo de zonas industriales y centros de servicios.
- Asegurar la dotación de infraestructura y servicios.
- Hacer uso eficiente de la infraestructura disponible y aprovechar racionalmente el agua y la energía disponible.
- Articular los nuevos crecimientos urbanos con los antiguos poblados y zonas marginadas, haciendo ciudad.
- Mejorar la calidad del medio ambiente consolidando espacios abiertos que permitan facilitar el acceso de la población.
- Fortalecer la autosuficiencia económica de la región y reducir su dependencia en fuentes de trabajo y servicios de la Ciudad de México.

Para lograr lo anterior se proponen las siguientes estrategias enfocadas a los municipios de la Zona Norte de la región:

2.1. Estrategias de ordenamiento territorial

- Controlar el ordenamiento demográfico y el poblamiento en la zona metropolitana del Valle de México. El crecimiento debe alentarse en zonas consolidadas en donde se aproveche la infraestructura instalada y sea posible desarrollar nueva.
- Estructurar el desarrollo urbano hacia los municipios del norte de la “Sierra de Guadalupe”, particularmente sobre los ejes conformados por las autopistas México-Querétaro, México-Pachuca, el par vial López Portillo-Vialidad Mexiquense. La zona norte del Valle ofrece mayor capacidad y flexibilidad para dotarla de agua por medio del macrocircuito y de fuentes propias, así como para desalojar las aguas residuales a lo largo de las redes troncales de saneamiento existentes, tales como el Canal de la Compañía y el Emisor Poniente, además de la posibilidad de aprovechamiento del agua tratada a lo largo del Gran Canal;
- Así como consolidar actividades productivas, empleo y comunicaciones en centros de población alternativos, lo que permitirá a mediano plazo encauzar el crecimiento de la ZMVM hacia la zona norte,
- En todo el Valle se buscará la reordenación regional de las actividades económicas, consolidando las actividades industriales en áreas urbanas compatibles, y;
- Fortalecer el sistema de ciudades para orientar, confinar y apoyar el desarrollo urbano y la densificación de las áreas localizadas a lo largo de los corredores de desarrollo, como el caso del corredor Tultitlán-Cuautitlán, Izcalli-Cuautitlán, Teoloyucan-Huehuetoca.

2.2. Estrategias Intraurbanas

- Consolidación de la infraestructura y equipamiento en los municipios mexiquenses que actualmente se encuentran conurbados, tanto al oriente como al poniente del D.F., así como orientar el futuro crecimiento inevitable ordenado y sustentable a los 14 municipios localizados al norte de la “Sierra de Guadalupe”.

2.3. Estrategias Sectoriales

- Con la finalidad de ampliar la cobertura de la infraestructura y los equipamientos de la Región del Valle Cuautitlán-Texcoco se deben canalizar recursos estatales y promover que el Gobierno Federal y los Ayuntamientos participen en la construcción de la infraestructura y los equipamientos regionales requeridos.

4.5. Metropolitano

4.5.1. Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México (PTO-ZNVM)

Dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024, se impulsan proyectos de trascendencia nacional, considerando el contexto social, ambiental y económico, en concordancia con los requerimientos y necesidades expuestas

por la sociedad civil, siendo uno de los más ambiciosos el “Aeropuerto Internacional General Felipe Ángeles” (AIFA) para cumplir con los siguientes objetivos:

- Brindar atención a mediano y largo plazo en materia de necesidades aeroportuarias;
- Mejorar la conectividad del Sistema Aeroportuario Nacional;
- Disminuir la saturación de carga y pasajeros del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y,
- Fortalecer la competitividad de la economía regional y nacional.

En congruencia con lo establecido en la LGAHOTDU, el PTO-ZNVM se diseñó y basó en los principios de:

- Derecho a la ciudad
- Equidad e inclusión
- Derecho a la propiedad urbana
- Participación democrática y transparencia
- Productividad y eficiencia
- Protección y progresividad del Espacio Público
- Sustentabilidad ambiental
- Accesibilidad universal y movilidad

En función de cumplir con el objetivo del AIFA se constituye el POT-ZNVM cuya imagen objetivo contempla como principales elementos:

1. La ZNVM estará fuertemente integrada con el Valle de México por medio de infraestructura vial y de transporte estructurado para aumentar significativamente su accesibilidad.
2. El principal centro urbano de la ZNVM será el AIFA, y este, contará de forma primordial con cinco subcentros urbanos, a saber: Tultitlán, Tultepec, Tecámac, Zumpango y Tizayuca, que serán nodos de actividad de gran relevancia y servirán de apoyo a las actividades realizadas en el Centro Urbano.
3. La ocupación urbana se dará en las zonas más aptas, de acuerdo con su vocación y potencial social, económico y ambiental.
4. El modelo de desarrollo urbano y territorial de la ZNVM será un ejemplo de sustentabilidad y resiliencia, con una visión de seguridad hídrica.
5. Existencia de mayores oportunidades de bienestar, desarrollo y empleo.
6. Las zonas urbanas tendrán una cobertura total de equipamientos urbanos de calidad para lograr satisfacer las necesidades de la población actual y futura.
7. El manejo de los residuos sólidos urbanos será sostenible y aprovechable para toda la zona norte.
8. Presencia de mecanismos institucionales permanentes entre los tres órdenes de gobierno, iniciativa privada, así como participación social.

Las estrategias y líneas de acción planteadas deben ser retomadas por los ocho municipios integrantes de la ZNVM, siendo estas:

- VI.1 Estrategia ambiental
  - VI.1.1 Estrategia de conservación y protección de áreas con valor ambiental mediante VI.1.1.1 Planes de Manejo de las ANP integrados en los PMDU y VI.1.1.2 Creación de áreas verdes urbanas y periurbanas.
  - VI.1.2 Estrategia de calidad del aire, un plan a mediano plazo para reconocer contaminantes y emisores mediante VI.1.2.1 Instalación de una red de monitoreo atmosférico y el VI.1.2.2 Inventario de emisiones y un sistema de alertamiento por contaminantes atmosféricos.
  - VI.1.3 Estrategia de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), por medio del VI.1.3.1 Control en los tiraderos no certificados por la SEMARNAT y la VI.1.3.2 Creación de una red de distribución y separación de RSU.
  - VI.1.4 Estrategia de gestión de riesgos y peligros naturales, primordialmente VI.1.4.1 Red de amortiguamiento del AIFA contra inundaciones.
  - VI.1.5 Vinculación de la Manifestación de Impacto Ambiental del AIFA (MIA-AIFA).
- VI.2 Estrategia hídrica
  - VI.2.1 Estrategia de consumo eficiente de agua, por medio de VI.2.1.1 Vigilancia y control del consumo de agua, VI.2.1.2 Construcción de acueductos y el VI.2.1.3 Intercambio de agua de primer uso por agua residual tratada en la agricultura.
  - VI.2.2 Estrategia para la captación y tratamiento de agua, con las líneas de acción VI.2.2.1 Captar agua de lluvia, e VI.2.2.2 Incrementar la capacidad de tratamiento de aguas residuales.
  - VI.2.3 Estrategia para lograr un balance hídrico.
- VI.3 Estrategia urbano-territorial
  - VI.3.1 Estrategia de ocupación territorial, mediante la VI.3.1.1 Consolidación de la estructura urbana de centros y subcentros urbanos, así como la identificación de VI.3.1.2 Zonas urbanizables y etapas de crecimiento urbano,

VI.3.1.3 Recuperación de la vivienda abandonada, VI.3.1.4 Ocupación de predios desocupados o baldíos, VI.3.1.5 Ocupación de reservas urbanas con aptitud territorial, VI.3.1.6 Ocupación de reservas urbanas a mediano y largo plazo con pago de derechos, VI.3.1.7 Regularización de la tenencia de la tierra, y la VI.3.1.8 Protección y respeto a los núcleos agrarios.

- VI.3.2 Estrategia de vivienda, por medio de VI.3.2.1 Reducción de las condiciones de hacinamiento y ampliar la cobertura de servicios básicos, y VI.3.2.2 Promover el acceso a la vivienda adecuada y disminuir el rezago habitacional.
- VI.3.3 Estrategia de equipamiento, enfocada a cubrir el déficit actual del VI.3.3.1 equipamiento educativo, VI.3.3.2 cultural, VI.3.3.3 de salud y
  VI.3.3.4 de recreación y deporte,

- VI.4 Estrategia económica
  - VI.4.1 Estrategia de consolidación económica, por medio de, VI.4.1.1 Afianzar las actividades industriales, la VI.4.1.2 Articulación de cadenas productivas, el VI.4.1.3 Impulsar y construir centros logísticos regionales, VI.4.1.4 Contratación y profesionalización del personal local, el VI.4.1.5 Impulso al emprendimiento local.
  - VI.4.2 Estrategia de preservación e impulso al campo, mediante el VI.4.2.1 Apoyo a la producción agrícola y pecuaria.
  - VI.4.3 Estrategia de diversificación económica, sustentada en VI.4.3.1 Ampliar la producción regional. VI.4.4 Estrategia de promoción de la economía circular y sustentabilidad.
  - VI.4.5 Estrategia de generación de condiciones institucionales para la atracción de inversión pública y privada.
- VI.5 Estrategia social y cultural
  - VI.5.1 Estrategia de desarrollo social, por medio de VI.5.1.1 Atención a la pobreza alimentaria, garantizar VI.5.1.2 Acceso a la salud pública, VI.5.1.3 Educación y capacitación.
  - VI.5.2 Estrategia de identidad y actividades culturales, buscando VI.5.2.1 Aprovechar el patrimonio histórico cultural tangible e intangible, VI.5.2.2 Ampliar los espacios públicos, VI.5.2.3 Fortalecer la organización comunitaria.
- VI.6 Estrategias de movilidad
  - VI.6.1 Planeación de movilidad, por medio de la VI.6.1.1 Extensión del Tren Suburbano, VI.6.1.2 Consolidación del Sistema de Transporte Público Masivo, VI.6.1.3 Estructuración de redes de transporte público alimentadoras, VI.6.1.4 Desarrollo Orientado al Transporte (DOT), VI.1.5 Desarrollo de Centros de Transferencia Modal (CETRAM)
  - VI.6.2 Estrategia de estructuración vial, mediante la VI.6.2.1 Estructuración de la red vial metropolitana, VI.6.2.2 Estructura vial intermunicipal, la VI.6.2.3 Red ferroviaria, y la VI.6.2.4 Estrategia para la adecuación de intersecciones conflictivas.
  - VI.6.3 Estrategia de centros logísticos industriales.
  - VI.6.4 Estrategia de seguridad vial.
  - VI.6.5 Estrategia medioambiental en su relación con la movilidad.
- VI.7 Estrategia político institucional
  - VI.7.1 Estrategia de fortalecimiento de instituciones locales relacionadas con el desarrollo urbano, mediante el VI.7.1.1 Fortalecimiento de las Direcciones de Desarrollo Urbano y promoción a la creación de Institutos Municipales de Planeación, la VI.7.1.2 Actualización de los instrumentos de planeación y control, la VI.7.1.3 Promoción de los instrumentos de gestión y financiamiento, la promoción de VI.7.1.4 Catastros multifinalitarios.
  - VI.7.2 Impulso a la participación y cohesión social en el desarrollo urbano.
  - VI.7.3. Regularización o reubicación de asentamientos irregulares

Ilustración 3. Estrategias del Programa Regional Operativo de la ZNVM



Fuente: PTO- ZNVM, SEDATU 2020.

4.6. Municipal

Alineación con los Planes Municipales de Desarrollo Urbano con los municipios conurbados:[3]

[3] Al momento de la elaboración del Estudio para la Actualización del PMDU de Tultitlán, los municipios de Jaltenco y Tonanitla no cuentan con PMDU, por lo que no son incluidos en la alineación a nivel municipal.

4.6.1. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Coacalco 2007

Entre sus objetivos está el:

- Analizar la dinámica urbana del municipio con el fin de conocer su problemática y sus tendencias y garantizar su desarrollo, sin afectar ni perjudicar al medio natural, social o urbano.
- Fomentar una visión de carácter regional, es decir, observando los procesos de la zona que provocan su problemática actual y propone igualmente estrategias y líneas de acción que, si bien inciden directamente en el municipio, tienen un panorama más amplio, con lo que se podrán evitar efectos negativos para la zona circundante.

En el marco del Plan Estatal de Desarrollo Urbano y el Programa Regional del Valle Cuautitlán Texcoco se identifica a Coacalco como centro comercial, de servicios y factibilidad de actividad industrial, entre sus estrategias se plantea:

- Consolidar el papel del Centro de Población dentro del sistema urbano de la Región del valle Cuautitlán-Texcoco,
- El mejoramiento y ampliación del sistema de comunicación vial regional,
- La previsión del derecho de vía para la instalación futura del sistema de transporte masivo,
- El mejoramiento de la infraestructura y operación del sistema de transporte público de la subregión,
- Asegurar y normar el aprovechamiento racional y la conservación de los espacios abiertos y las superficies forestadas (“Sierra de Guadalupe”) de las áreas de recarga de los mantos acuíferos y de la zona de riego.

4.6.2. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán 2008

Entre sus objetivos se encuentra el:

- Lograr congruencia y coordinación entre la estrategia de desarrollo urbano metropolitano y la municipal,
- Prever e impulsar el desarrollo urbano en la zona norte del municipio, colindantes con los municipios de Nextlalpan, Teoloyucan y Melchor Ocampo, ya que es un área con vocación para sustentar el desarrollo urbano.

Su estrategia general refiere a generar un municipio altamente competitivo en la subregión a través de impulsar el desarrollo de las actividades industriales, comerciales y de servicios; además de consolidar los usos habitacionales; integrando la estructura vial y de transporte subregional (Ferrocarril Suburbano).

En general, la función del municipio dentro del sistema de ciudades de la subregión es la de atender las necesidades internas y complementar la consolidación de la subregión dentro del Valle Cuautitlán-Texcoco. Además de esto, la conformación del sistema de ciudades pretende cubrir dos objetivos fundamentales:

- Lograr la integración subregional.
- Consolidar la relación interna del municipio.

4.6.3. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli 2013

Se considera la vinculación existente entre el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli, con los sistemas de planeación tanto nacional como estatal, ello con la finalidad de dar congruencia a los objetivos, estrategias, ejes temáticos y a las acciones planteadas, por los planes y programas de los tres niveles de gobierno.

El municipio de Cuautitlán Izcalli formará parte de la unidad de desarrollo metropolitano prevista al norte del Estado de México, teniendo como soporte del crecimiento urbano, a los centros de población localizados sobre los ejes Tultitlán-Huehuetoca y Ecatepec-Tecámac. La nueva unidad de desarrollo regional se formará para absorber parte de la población producto del crecimiento natural y social de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Cuautitlán Izcalli seguirá siendo uno de los centros de población alternativo del sistema de ciudades, que dará cabida a una porción mínima del crecimiento demográfico esperado en la metrópoli. Sin embargo, para ofrecer una mejor calidad de vida y los beneficios del desarrollo municipal, es necesario que se consoliden las actividades industriales y la concentración de servicios de tipo metropolitano sobre el corredor de las autopistas México-Querétaro y Chamapa-Lechería, así como mantener los programas de restauración ambiental y mejoramiento urbano local.

4.6.4. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos 2015

Para el caso de Ecatepec su imagen objetivo aspira a reorientar el sentido de la organización socio-territorial del Municipio con una visión metropolitana, para lograr una ciudad igualitaria, equitativa, con cohesión social, habitable y sustentable a través de la distribución equitativa de las actividades y una estructura vial y de transporte eficiente y eficaz.

El municipio, a nivel estratégico, propone un proyecto metropolitano donde:

- El desarrollo metropolitano se presenta como una prioridad en la actualidad, pero ahora con una lógica de orientación hacia el desarrollo sustentable.

- El mayor potencial para el desarrollo de Ecatepec en el ámbito metropolitano es su población, por lo cual es necesario aprovecharlo mediante alternativas complementarias que impulsen el desarrollo económico a través de la recomposición del territorio metropolitano.
- La política metropolitana orientada a Ecatepec deberá definir la construcción de equipamientos importantes de educación, cultura, salud e infraestructura vial y de transporte, bajo un enfoque de cooperación y solidaridad regional, creando complementariedad entre los municipios conurbados.

4.6.5. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nextlalpan 2021

Su imagen objetivo, en el marco del Programa Operativo Territorial de la ZNVM dicta fomentar e impulsar el desarrollo económico, social y urbano en el municipio de Nextlalpan a través de estrategias de ordenamiento territorial que generen un cambio positivo en las dinámicas del municipio, mediante la gestión integral de la normatividad y transporte regional que atraerá el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles.

En sus estrategias se establece que se adoptarán políticas de desarrollo orientado al transporte para fomentar la llegada del transporte suburbano a la región capaz de movilizar a una gran parte de la población a bajo costo, disminuyendo tiempos de traslado y agilizando flujos de población flotante derivada de la construcción del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles. Asimismo, se busca dotar de infraestructura necesaria para el ordenamiento del transporte público actual y los proyectos de transporte suburbano proyectados para satisfacer la demanda de los usuarios que se dirigen de los municipios conurbados de la ZMVM al AIFA.

4.6.6. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnepantla de Baz 2021

Entre sus objetivos se encuentra el:

- Optimizar el desarrollo del suelo en la zona central aprovechando su localización estratégica dentro de la región metropolitana y la demanda de servicios.
- Asegurar el acceso de la población a las oportunidades de trabajo, educación, cultura, servicios de consumo y salud que ofrece la región.
- Establecer los derechos de vía y las reservas territoriales para la construcción de la infraestructura que requiera.

Sus estrategias contemplan el papel del municipio en el sistema de ciudades, primordialmente en el norponiente de la ZMVM. En función de esta localización y del proceso de transformación que están experimentando sus usos del suelo:

- Tlalnepantla debe jugar un papel fundamental en el sistema urbano de la ZMVM,
- Debe y puede alojar un Centro Urbano Regional de servicios que aproveche y atienda la demanda de un mercado de aproximadamente 5 millones de habitantes que ocupan la zona norponiente del Valle de México,
- Debe reestructurar su sistema vial y de transporte para fortalecer su posición y su función de Centro Regional y para contribuir a la reestructuración y mejoramiento del sistema de circulación del área metropolitana de la que forma parte, además;
- Por su ubicación estratégica, su excelente comunicación, mejorada con la construcción del Ferrocarril Suburbano y la creación de nuevas fuentes de trabajo; ofrecerá una de las mejores alternativas para el desarrollo de vivienda media de alta densidad.

4.6.7. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultepec 2003

Entre sus objetivos se encuentra el particularizar el desempeño del municipio dentro del sistema metropolitano y su participación en la evolución y desarrollo de la región. Su estrategia, referente a su ubicación y papel en el sistema de ciudades señala al municipio de Tultepec como parte de los 34 municipios que cuentan con características apropiadas para la consolidación como centro de población alternativo, para dar capacidad de recepción al crecimiento natural y social de la población de la zona metropolitana; en donde su desarrollo se basará principalmente en la actividad económica, dentro del sector industrial, por lo que permitirá que se mantenga en una dinámica económica dentro de la presencia de una funcionalidad social y urbana; sin dejar de, promover la preservación de áreas naturales protegidas y no protegidas.

4.6.8. Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Gustavo A. Madero 2010

Su imagen objetivo dicta mejorar la calidad de vida de la población de la entonces delegación Gustavo A. Madero, en un marco deseable de integración inter delegacional (Azcapotzalco, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo) y regional con los municipios colindantes (Naucalpan de Juárez, Tlalnepantla de Baz, Tultitlán y Ecatepec de Morelos), buscando el desarrollo sustentable mediante el ordenamiento del territorio y el impulso al desarrollo económico.

De conformidad a los lineamientos generales del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2003, la imagen objetivo responde a los siguientes objetivos:

Restringir el crecimiento urbano en el Suelo de Conservación; reubicar a los asentamientos humanos irregulares ubicados en zonas de riesgo de protección civil y/o con alto valor ambiental; previo análisis de la Delegación, de la Secretaría del Medio Ambiente y de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda; evitar la expansión y aparición de nuevos

asentamientos humanos irregulares; fomentar las actividades que permitan la sustentabilidad del territorio en el Suelo de Conservación a través de la incorporación de las Áreas Naturales Protegidas en la parte norte de la ahora alcaldía.

Además, entre sus estrategias, de interés regional, se busca el consolidar siete zonas de actividad económica, comercio y servicios de carácter regional. (Tabla 5).

Tabla 5. Congruencia de objetivos planteados entre diferentes niveles de planeación

Nivel	Plan o programa	Objetivos
Internacional	Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030	Objetivo 11. Ciudades y Comunidades Sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles para el año 2030. • Asegurar el acceso 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, además de mejorar la seguridad vial. • Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible. • Proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural. • Reducir número de muertes, de personas afectadas, y reducir las pérdidas económicas, provocadas por los desastres. • Reducir el impacto ambiental negativo *per cápita* de las ciudades. • Proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles.
Nacional	Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024	1. Política y gobierno Cambio de paradigma en seguridad; Hacia una democracia participativa; Consulta popular. 2. Política Social Construir un país con bienestar; Desarrollo sostenible; Impulso de programas sociales. 3. Economía Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo; Aeropuerto Internacional “Felipe Ángeles” en Santa Lucía, Estado de México.
	Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024	1. Impulsar un modelo de desarrollo territorial justo, equilibrado y sostenible, para el bienestar de la población y su entorno. 2. Promover un desarrollo integral en los Sistemas Urbano Rurales y en las Zonas Metropolitanas. 3. Transitar a un modelo de desarrollo urbano orientado a ciudades sostenibles, ordenadas y equitativas que reduzcan las desigualdades socioespaciales en los asentamientos humanos. 4. Potencializar las capacidades organizativas, productivas y de desarrollo sostenible del sector agrario, las comunidades rurales, pueblos indígenas y afromexicanos en el territorio. 5. Promover el hábitat integral de la población en la política de vivienda adecuada. 6. Fortalecer la sostenibilidad y las capacidades adaptativas en el territorio y sus habitantes.
	Programa Nacional de Vivienda 2019-2024	1. Garantizar el ejercicio del Derecho Humano a la Vivienda Adecuada 2. Garantizar el ejercicio del derecho a la vivienda adecuada a todas las personas, especialmente a los grupos en mayor condición de discriminación y vulnerabilidad, a través de soluciones financieras, técnicas y sociales de acuerdo con las necesidades específicas de cada grupo de población. 3. Garantizar la coordinación entre los organismos nacionales de vivienda y los distintos órdenes de gobierno para el uso eficiente de los recursos públicos. 4. Fomentar conjuntamente con el sector social y privado, condiciones que propicien el ejercicio del derecho a la vivienda. 5. Asegurar el derecho a la información y la rendición de cuentas de todos los actores de sistema de vivienda adecuada. 6. Establecer un modelo de ordenamiento territorial y gestión del suelo que considere la vivienda adecuada como elemento central de planeación de territorio.
Estatal	Plan de Desarrollo del Estado de México (2017-2023)	Su objetivo es hacer del estado una potencia con base en la innovación y la transformación de las actividades sociales, productivas e institucionales a partir de pilares.

Nivel	Plan o programa	Objetivos
		1. Social. Estado socialmente responsable, solidario e incluyente. 1.1 Reducir la pobreza y propiciar el desarrollo humano. 1.2 Reducir las desigualdades a través de la atención a grupos vulnerables. 1.3 Garantizar una educación incluyente, equitativa y de calidad que promueva las oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida. 2. Económico. Estado competitivo, productivo e innovador. 2.1 Recuperar el dinamismo de la economía y fortalecer sectores económicos con oportunidades de crecimiento. 2.2 Incrementar de manera sustentable la producción, calidad, eficiencia, productividad y competitividad del sector primario. 2.5 Desarrollar infraestructura con una visión de conectividad integral. 3. Territorial. Estado ordenado, sustentable y resiliente. 3.3 Procurar la preservación de los ecosistemas en armonía con la biodiversidad y el medio ambiente. 3.5 Fomentar la prosperidad de las ciudades y su entorno a través del desarrollo urbano y metropolitano inclusivo, competitivo y sostenible. 5.8 Garantizar una administración pública competitiva y responsable.
	Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México 2019	Sus objetivos dirigen una visión hacia el desarrollo de un sistema de ciudades compactas, competitivas, sustentables, resilientes y equitativas, son: a) De ordenamiento territorial: Desarrollar un sistema de ciudades compactas, competitivas, sustentables, resilientes y equitativas. b) De ordenamiento urbano: Establecer un sistema de ciudades y regiones urbanas, mediante la alineación de los planes municipales de desarrollo urbano con el PEDU. c) De ordenamiento sectorial: Establecer las bases territoriales para que los municipios del Estado de México y los diferentes sectores e instituciones que se vinculan con el desarrollo urbano puedan instrumentar políticas, estrategias y proyectos en una interacción integral y sinérgica en el sistema de ciudades y regiones urbanas.
Regional	Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Cuautitlán-Texcoco	Establece como eje rector el desarrollo urbano sustentable y es resultado de las variables físico-geográficas y socioeconómicas de la región, sus objetivos son: • Establecer un desarrollo integrado y estructurado que oriente el crecimiento metropolitano, equilibre los usos del suelo, y mejore el acceso de la población a las oportunidades de vivienda, actividades económicas, espacios abiertos y equipamientos sociales. • Mejorar el acceso de la población a las oportunidades de empleo, cultura, recreación y salud. • Dotar de equipamientos sociales de calidad a los nuevos desarrollos y a las áreas urbanas existentes. • Propiciar la oferta de vivienda suficiente y de calidad, diversificada, accesible, y con certidumbre jurídica. • Promover las actividades económicas y el desarrollo de zonas industriales y centros de servicios. • Asegurar la dotación de infraestructura y servicios. • Hacer uso eficiente de la infraestructura disponible y aprovechar racionalmente el agua y la energía disponible. • Articular los nuevos crecimientos urbanos con los antiguos poblados y zonas marginadas, haciendo ciudad. • Mejorar la calidad del medio ambiente consolidando espacios abiertos. • Fortalecer la autosuficiencia económica de la Región y reducir su dependencia en fuentes de trabajo y servicios de la Ciudad de México.
Metropolitano	Programa Operativo Territorial de la Zona Norte del Valle de México	1. Programa Operativo Territorial de la Zona Norte del Valle de MéxicoComo parte de los objetivos del PND, se impulsa el proyecto de trascendencia nacional, para ello se diseña el PTO-ZNVM, cuya imagen-objetivo busca que: 2. La ZNVM este fuertemente integrada con el Valle de México por medio de infraestructura vial y de transporte estructurado para aumentar significativamente su accesibilidad.

Nivel	Plan o programa	Objetivos
		3. El principal centro urbano de la ZNVM sea el AIFA, y éste, contará de forma primordial con cinco subcentros urbanos, a saber: Tultitlán, Tultepec, Tecámac, Zumpango y Tizayuca, que serán nodos de actividad de gran relevancia y servirán de apoyo a las actividades realizadas en el Centro Urbano. 4. La ocupación urbana se de en las zonas más aptas, de acuerdo con su vocación y potencial social, económico y ambiental. 5. El modelo de desarrollo urbano y territorial de la ZNVM sea un ejemplo de sustentabilidad y resiliencia, con una visión de seguridad hídrica. 6. Existan mayores oportunidades de bienestar, desarrollo y empleo. 7. Las zonas urbanas tengan una cobertura total de equipamientos urbanos de calidad para lograr satisfacer las necesidades de la población actual y futura. 8. El manejo de los residuos sólidos urbanos sea sostenible y aprovechable para toda la zona norte. 9. Exista una presencia de mecanismos institucionales permanentes entre los tres órdenes de gobierno, iniciativa privada, así como participación social.
Municipal	Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán 2008	• Lograr congruencia y coordinación entre la estrategia de desarrollo urbano metropolitano y la municipal. • Prever e impulsar el desarrollo urbano en la zona norte del municipio, colindantes con los municipios de Nextlalpan, Teoloyucan y Melchor Ocampo, ya que es un área con vocación para sustentar el desarrollo urbano.
	Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli 2013	• Formará parte de la unidad de desarrollo metropolitano prevista al norte del Estado de México, teniendo como soporte del crecimiento urbano a los centros de población localizados sobre los ejes Tultitlán-Huehuetoca y Ecatepec-Tecámac. • Seguirá siendo uno de los centros de población alternativo del sistema de ciudades, que dará cabida a una porción mínima del crecimiento demográfico esperado en la metrópoli.
	Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ecatepec de Morelos 2015	• Dentro de sus objetivos se busca reorientar el sentido de la organización socio-territorial del municipio con una visión metropolitana, para lograr una ciudad igualitaria, equitativa, con cohesión social, habitable y sustentable.
	Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nextlalpan 2020	• Su objetivo, en el marco del PTO de la ZNVM dicta fomentar e impulsar el desarrollo económico, social y urbano en el municipio a través de estrategias de ordenamiento territorial que generen un cambio positivo en las dinámicas del municipio, mediante la gestión integral de la normatividad y transporte regional que atraerá el AIFA.
	Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnepantla de Baz 2011	Entre sus objetivos se encuentra el: • Optimizar el desarrollo del suelo en la zona central aprovechando su localización estratégica dentro de la región metropolitana y la demanda de servicios. • Asegurar el acceso de la población a las oportunidades de trabajo, educación, cultura, servicios de consumo y salud que ofrece la región. • Establecer los derechos de vía y las reservas territoriales para la construcción de la infraestructura.
	Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultepec 2004	Entre sus objetivos se encuentra el particularizar el desempeño del municipio dentro del sistema metropolitano y su participación en la evolución y desarrollo de la región.
	Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Gustavo A. Madero 2010	Su objetivo dicta mejorar la calidad de vida de la población de la entonces delegación Gustavo A. Madero, en un marco deseable de integración inter delegacional (Azcapotzalco, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo) y regional con los municipios colindantes (Naucalpan de Juárez, Tlalnepantla de Baz, Tultitlán y Ecatepec de Morelos), buscando el desarrollo sustentable mediante el ordenamiento del territorio y el impulso al desarrollo económico.

Fuente: Elaboración con base en ONU-hábitat, 2015; PND, 2019; PPNOTDU, 2020; PNV, 2019; PDEM, 2018; PEDUEM, 2019; PRDUVCT, 2005; PTO-ZNVM, 2020; PMDU Cuautitlán, 2008; PMDU Cuautitlán Izcalli, 2013; PMDU Ecatepec, 2015; PMDU Nextlalpan, 2020; PMDU Tlalnepantla, 2011; PMDU Tultepec, 2004; PDDU G.A.M, 2010.

5. METODOLOGÍA

Denominación del proyecto

"Estudio para la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio Tultitlán en el Estado de México".

5.1. Introducción

Los Planes Municipales de Desarrollo Urbano orientan el crecimiento y el desarrollo urbano y territorial a través de estrategias de ordenamiento e instrumentos de control para un desarrollo armónico, considerando objetivos para el aprovechamiento, competitividad y sostenibilidad del territorio. La introducción justifica la creación o actualización del PMDU de Tultitlán 2008 como instrumento de ordenamiento.

5.2. Marco Jurídico

- Ámbito Federal: La elaboración de los Planes Municipales de Desarrollo Urbano aplicables deberán estar alineadas al marco jurídico federal, atendiendo las disposiciones normativas establecidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Planeación Federal, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente y en su caso;
- Ámbito Estatal: La elaboración de Planes Municipales deberán integrar aquellas leyes aplicables en la materia conforme a cada estado libre y soberano se rija, además, alinearse a las disposiciones normativas establecidas en el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y de cualquier otro aplicable.
- Ámbito Municipal: La elaboración de los Planes Municipales deberán ser el instrumento de planeación para regir el desarrollo urbano del municipio, estableciendo mecanismos de ordenamiento, regulación y conservación del territorio, contemplando los Planes Municipales de Desarrollo Urbano y de cualquier otro aplicable.

5.3. Congruencia con otros niveles de planeación

- Nacionales: La elaboración de los Planes Municipales de Desarrollo Urbano aplicables deberá estar alineada al marco jurídico federal, siendo el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el principal instrumento de revisión y homologación. Así como aquellos instrumentos y leyes aplicables.
- Estatales: Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México; Libro Quinto "Del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población", del Código Administrativo del Estado de México; Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México; Libro Décimo Octavo "De las Construcciones" del Código Administrativo del Estado de México; Ley Orgánica Municipal del Estado de México.
- Municipal: Bando Municipal.

5.4. Objetivos del programa

Generar información actualizada y georreferenciada para la definición de políticas, estrategias e instrumentos para el desarrollo urbano de los centros de población en el territorio municipal, mediante la determinación de la zonificación, destinos y normas de uso y aprovechamiento del suelo, así como las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento en los centros de población, de conformidad con las características metropolitanas, urbanas y rurales previstas por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano publicado en el 2019, adicionalmente, es necesario:

a) Realizar un diagnóstico integral que defina la problemática y potencialidades del medio natural y cada uno de los componentes urbanos del municipio y su relación funcional en el ámbito de su entidad.
b) Construir una visión integral y actualizada del fenómeno urbano y la situación de las áreas urbanas y rurales; con el propósito de precisar las políticas y programas que contribuyan a su desarrollo económico y social y la sustentabilidad ambiental del contexto territorial.
c) Definir los objetivos y metas que fundamenten las acciones estratégicas que contribuyan al ordenamiento de la estructura urbana, al futuro desarrollo del municipio y a la consolidación del área urbanizada en la zona de estudio.
d) Formular y gestionar una cartera de proyectos detonadores a corto, mediano y largo plazo que contribuyan a la dinámica de desarrollo de la zona de aplicación del programa.

5.5. Metas del programa

Contar con un instrumento de planeación que identifique:

- La estructuración territorial del municipio conforme a las políticas públicas y estrategias de ordenamiento territorial, urbano y sectorial, establecidas en los niveles superiores de planeación.
- Las acciones, políticas y estrategias de las diferentes instituciones gubernamentales que incidan en el ordenamiento territorial, urbano y sectorial del municipio.
- Las políticas públicas y las estrategias de los centros de población que conforman la estructura del sistema de ciudades municipal.

- La normatividad aplicable a las áreas urbanas, urbanizables y no urbanizables.
- La estructura vial y el transporte, así como la infraestructura y los equipamientos estratégicos para el ordenamiento territorial, urbano y sectorial del municipio.

5.6. Instalación de grupos de trabajo

La instalación de grupos de trabajo consideró reuniones con el personal capacitado de cada una de las direcciones que conforman el H. Ayuntamiento de Tultitlán, con el objetivo de que proporcionaran información útil para la construcción de cada apartado, validando y retroalimentando el contenido de la información estadística, el trabajo de campo y los datos en temas de abastecimiento, cantidad y mejoramiento de equipamiento urbano e infraestructura.

5.7. Trabajo de campo

Primera etapa. Diagnóstico sociodemográfico

La primera etapa consiste en la recopilación y procesamiento de información geoestadística y sociodemográfica para el reconocimiento de la población que habita en el municipio, que permita a su vez la identificación de grupos de población que puedan compartir características de acuerdo al rango de edad, nivel socioeconómico, estado civil, nivel académico, composición del hogar, religión y características de la vivienda, de acuerdo a la información del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

Los aspectos de vulnerabilidad y rezago se encuentran estrechamente vinculados con los territorios urbanos y las problemáticas que presentan para la población, por lo que la definición de estas zonas dentro del municipio, permitió obtener polígonos que ya contienen estas características con el objetivo de identificar factores y variables determinantes que pudieran servir de insumo para diagnosticar diferentes niveles de marginación.

El objetivo de la identificación de la población por grupos de edad y su distribución del territorio fue la concordancia del planteamiento de rutas de trabajo de campo para identificar también las condiciones de habitabilidad en las que se encuentran los pobladores con el apoyo de información geoestadística.

Segunda etapa. Valoración del territorio

Se planteó la ubicación y caracterización del territorio en temas de equipamiento urbano, uso de suelo, estructura vial, infraestructura, espacio público, detección de riesgos y tipología de vivienda para conocer su cobertura y sus condiciones actuales, así como las características de las localidades rurales. De esta manera se identificaron los principales centros urbanos de acuerdo con la concentración de equipamientos educativos y de salud, la cobertura de estos, la detección de corredores comerciales y la jerarquización de vías como elementos clave en la dinámica poblacional del territorio.

Posteriormente la conjunción de información sociodemográfica y geoestadística permitió conocer la identificación de la distribución de la población y realizar el análisis para la comprensión y detección de necesidades tomando como referencia los principios metodológicos de SEDATU (2020) desde un enfoque de derechos humanos, perspectiva de género y derecho a la ciudad para hacer del análisis cualitativo-participativo el involucramiento de todas las personas, teniendo en cuenta las experiencias que pudieran aportar posteriormente para los instrumentos de planeación.

El objetivo de la ubicación y caracterización de los elementos anteriores permitió definir zonas con características similares de estructura urbana para el planteamiento de seis rutas a seguir en trabajo de campo y comenzar con la participación de actores clave en puntos estratégicos del municipio que pudieran dar a conocer las principales problemáticas y necesidades de acuerdo con la zona que habitan.

Utilizando las rutas propuestas, se realizaron los recorridos de las seis rutas por el equipo consultor, a la par de micro entrevistas a personas que se consideraron informantes clave o bien, que decidieron colaborar de manera voluntaria, de acuerdo con los siguientes objetivos:

- Identificar estatus social, ciclo de vida familiar, distribución de actividades remuneradas y no remuneradas e identificación de los grupos poblacionales que las realizan, de personalidad y motivaciones de las personas.
- Comprender y profundizar en la experiencia de vida de las personas, así como conocer las razones y motivos de sus desplazamientos dentro y fuera del territorio municipal.
- Analizar y sintetizar las necesidades, intereses y comportamientos identificados de cada grupo social.
- A partir de las similitudes encontradas se clasificará a la población de acuerdo con sus necesidades y la manera en la que se comportan en el territorio.

El trabajo de campo consistió en el registro de tópicos, específicamente realizados con dos equipos de investigadores para recorrer, observar, entrevistar y así registrar de manera directa las evidencias que contribuyeran a obtener información de los habitantes que posteriormente se irá profundizando. Ambas herramientas de investigación, tanto la guía de observación como la micro entrevista han sido desarrolladas a partir del guion de tópicos destacando en los siguientes temas:

Vivienda

- Tipos de vivienda (edificios, casas, fraccionamientos, unidades habitacionales).

- Componentes de la vivienda.
- Tipo de construcción, materiales.
- Situación de la vivienda.
- Notar si existen viviendas desocupadas o vandalizadas.

Movilidad

- Nodos de desplazamientos.
- Vialidades.
- Ubicación de estaciones del Suburbano y conexión con otros medios de transporte.
- Sitios de combis/taxis/camiones/camionetas/moto-taxi/otros.

Motivos de traslado

- Laboral
- Educativo
- Familiar
- Recreativo
- Deportivo

Fue importante considerar hacía qué puntos las personas se movilizan dentro del municipio para salir del mismo o bien, los motivos de traslado hacia municipios colindantes.

Espacio público

Se describió cuáles son sus condiciones (si son áreas seguras para quien las utiliza, si se encuentran limpias, si están en buen estado, si se ven señales de presencia de pandillas, etc.); de qué manera están siendo utilizados.

- Puntos de afluencia.
- Empleo y función del espacio público (adaptación) indagar en todos los usos.
- Dinámicas.
- Relaciones que se generan en los espacios públicos.
- Lugares de confianza / lugares de conflicto (razones).
- Iluminación pública.
- Lugares de reunión de la comunidad.
- Espacio público seguro, habilitado y en uso para los habitantes en actividades sociales o recreativas.
- Cambios, acondicionamiento, transformación, desarrollo.

Infraestructura

- Agua potable y saneamiento
- Eléctrica
- Telecomunicaciones
- Vial

Equipamiento

Se corroboró y visitó en campo la ubicación y operación de los siguientes subsistemas.

- Educativo
- Cultural
- Salud
- Asistencia social
- Comercio y abasto
- Deportivo
- Administración
- Servicios urbanos

Seguridad

En la medida de lo posible, se indagó si existen actos delictivos en la zona. Algunos son observables: se puede deducir que existe vandalismo si hay rastros de grafiti, teléfonos públicos vandalizados, áreas públicas con botellas de alcohol, jeringas, etc.; las áreas propensas a concentrar actos delictivos se pueden deducir considerando los mismos puntos y además identificando si el alumbrado público es deficiente, etc.

- Vandalismo.

- Áreas peligrosas

Estructura ambiental/entorno ecológico

- Se describieron las áreas verdes y sus condiciones, así como el uso y cuidado que se les da.
- Áreas verdes (existentes y su conservación).
- Uso de áreas verdes.
- Centros de recreo y esparcimiento infantil y sus alrededores.

Accesibilidad

Se describió si las condiciones de la zona son apropiadas para personas discapacitadas (si hay rampas en las banquetas, semáforos para invidentes, etc.) y para el peatón (si existen banquetas, si éstas o no invadidas por puestos ambulantes imposibilitando el paso del peatón, si existen puentes peatonales para cruces de avenidas, si son suficientes, los cruces de las calles están marcados con alguna señalización, etc.)

- Acondicionamiento para personas con discapacidad.
- Condición de las zonas peatonales.
- Cruces de calles peatonales sin paso peatonal.
- Grupos homogéneos / vulnerables

Identificar si existen comunidades o colectivos de grupos con características similares.

- Dinámicas de convivencia entre vecinos.
- Organización / aglomeración de vecinos.
- Problemáticas y necesidades, ¿cómo resuelven?

5.8. Entrevistas

Uno de los problemas recurrentes comentados por los habitantes de las viviendas fue el de tenencia y escrituración de la vivienda. Con respecto a los servicios urbanos, la mayoría de los entrevistados mencionaron que sus viviendas cuentan con agua, luz, drenaje y recolección de basura, aunque presentan problemáticas de abasto de agua principalmente en la zona oriente. Con respecto al alumbrado público, en la mayoría de las viviendas representan un problema, ya que hay insuficiencia de éste.

En el tema de movilidad, se detectaron problemas tanto al interior del municipio como para salir hacia otros municipios o a la Ciudad de México. Al interior del municipio hay una gran variedad de servicios de transporte público, desde bicitaxis, mototaxis, taxis, combis, microbuses, tren suburbano y Mexibús. Con respecto a los primeros, existe un problema de regulación en cuanto a permisos de circulación, dado que circulan una gran cantidad de ellos, pero no todos cuentan con un permiso oficial. Causan tráfico porque hacen paradas continúas y no respetan las paradas oficiales. Por otra parte, si bien el Mexibús como el tren suburbano son transportes modernos que fueron pensados para ahorrar tiempo a los habitantes, ellos consideran que no hay una articulación que pueda comunicar a todo el municipio con las estaciones, gracias a que éstas quedaron retiradas y no son de fácil acceso para toda la población. En específico la estación de la Quebrada del Mexibús es un lugar que causó mucho impacto negativo debido a que hoy en día se concentran bases de combis y taxis que ocasionan mucho tráfico de hasta media hora a cuarenta minutos por solo pasar por ahí.

Por otro lado, las principales vialidades identificadas por los habitantes del municipio para salir del municipio son limitadas. Únicamente esta la vía López Portillo y la carretera Tlalnepantla-Cuautitlán. La primera es percibida como una vialidad con tráfico que constantemente hace que las personas invadan con sus vehículos el carril del Mexibús. Los entrevistados también destacaron el circuito exterior mexiquense, que es una vialidad regional que repercute en la población, pues por un lado dividió al municipio en dos y por el otro, ha promovido una gran cantidad de transportes de carga pesada como tráileres o camiones tipo “Torton” en las vialidades principales. El estado de las vialidades fue otro tema recurrente en cuanto a la pavimentación, ya que casi la mayoría de los entrevistados comentaron que hay baches, en algunas hace falta pavimentación y en muchas otras presentan problemas de inundación.

Con respecto a las actividades económicas, éstas se han transformado en los últimos años, pues los entrevistados comentaron que antes de la construcción del circuito mexiquense había una vocación agrícola y ganadera en la zona centro del municipio. Hoy en día se han convertido en parques o zonas industriales que han desarrollado otro tipo de servicios, pero sin lugar a duda es la principal actividad económica del municipio. Por otro lado, los comercios informales han ido en aumento en los últimos años, pues muchas casas o departamentos en conjuntos habitacionales han adecuado sus viviendas para negocios como estéticas, uñas, fondas, postres, antojitos, bebidas alcohólicas, productos para celulares, productos de limpieza, tiendas de abarrotes, farmacias, entre otros.

En cuanto al comercio y abasto, los entrevistados concuerdan en que hay una gran cantidad de tianguis al interior del municipio. Sin embargo, el aumento de los tianguis a lo largo del tiempo ha ocasionado la invasión de banquetas o vialidades.

Referente al tema de espacio público, el mantenimiento de los parques representa un grave problema para los habitantes, dado que casi la mayoría no fueron entregados de manera formal al municipio, esto ocasionó que no tengan tampoco responsabilidad u obligación hacia ellos para dotar mínimo de limpieza. Muchos de estos espacios se perciben como lugares oscuros, sin alumbrado público e inseguros. Además, los vecinos mencionaron que solo algunos de estos parques se han mantenido limpios y en buenas condiciones por acción de los mismos vecinos que viven cerca, quienes han decidido cuidarlos y mantenerlos. En cuanto a los deportivos se perciben en buen estado y consideran que ofrecen un buen servicio a sus visitantes debido a que son competencia del ayuntamiento y son de gran capacidad.

En tema de equipamiento urbano, se comenta por parte de los entrevistados que hacen falta clínicas de salud. Generalmente se atienden las enfermedades básicas en consultorios privados, mientras que para enfermedades crónicas o de especialidades tienen que salir a Coacalco, Ecatepec, Cuautitlán Izcalli, Cuautitlán o definitivamente la Ciudad de México. Otro tema recurrente por parte de los entrevistados fueron los desayunadores, los cuales ofrecían al público un gran número de actividades para personas de la tercera edad como manualidades, ejercicios de yoga, consultas médicas, consultas psicológicas, pláticas de nutrición, entre otros. Sin embargo, mencionan que actualmente están cerrados y se ubican los campamentos de la guardia nacional. Por otro lado, las principales demandas identificadas son de accesibilidad entorno a instituciones educativas, hospitales, así como centros culturales.

En el aspecto de seguridad, la mayoría de los entrevistados comentan que hay mucha inseguridad en todo el municipio. Principalmente los asaltos en las combis y robos a negocios establecidos, donde inclusive han matado a los locatarios. Otro punto de inseguridad son las estaciones del tren suburbano como Lechería y Tultitlán, ya que se perciben como solitarias y propensas a actividades delictivas. Por otro lado, los entrevistados comentan sobre una nueva forma de robar sin lujo de violencia en las estaciones del Mexibús. Se suben entre 5 o 6 personas empujando a los usuarios, pero al mismo tiempo roban sus pertenencias sin que se den cuenta. Las colonias que destacaron por alta inseguridad de acuerdo a los entrevistados son: “El Tesoro”, “Cuautepec”, “Las Tórtolas”, “La Isla”, “Ciudad Labor”, “El Tesoro”, “La Sardaña”, “Ampliación el Tesoro” en la Sierra de Guadalupe, “Villas de San José” y “Rinconada San Marcos”. Otro tema recurrente en todos los entrevistados fueron las balaceras, descargas de pistolas principalmente de noche y los ajustes de cuentas.

En cuanto a los temas de ambiente y ecología, los entrevistados identificaron a la “Sierra de Guadalupe” como la principal área verde. Sin embargo, actualmente existen invasiones. Esto derivó en la creación y generación de usos de predios para cuestiones industriales, manufactureras, comerciales, centros de acopio o recicladoras, cuestiones que no estaban planeadas en el último Plan de Desarrollo de Tultitlán.

En cuanto a los Consejos de Participación Ciudadana (COPACI), todos los entrevistados reconocen su existencia, pero consideran que los grupos representantes sólo bajan recursos para sus propias calles y no cumplen con sus funciones como deberían Los COPACI son vistos como partidos políticos, que, si hacen elecciones, pero que en muchas ocasiones no reconocen su autoridad.

En cuanto al tema de los grupos de migrantes que tienen el paso obligado por Tultitlán, los entrevistados mencionaron que, debido a la emergencia sanitaria, los flujos migratorios han disminuido. También mencionaron la casa del migrante, la cual, para algunos, percibieron como insegura. En otros casos no representan un problema de seguridad, pues aseguran que solo piden dinero y se van para llegar a su destino (EE.UU.)

Finalmente, con respecto a la relación de vecindad y cohesión social entre los vecinos, ésta varía de acuerdo a su ubicación. Por ejemplo, en los barrios originarios casi todos los vecinos se conocen desde la infancia, se saludan, se frecuentan y se visitan. En caso de algún problema personal, éstos ven la manera de apoyarse. Caso contrario a los núcleos urbanos, donde fraccionamientos o colonias donde sí se conocen, pero no se saludan, no se frecuentan y menos se visitan por lo que le tiempo a la resolución de conflictos es mayor.

6. DIAGNÓSTICO

6.1. Aspectos Físicos

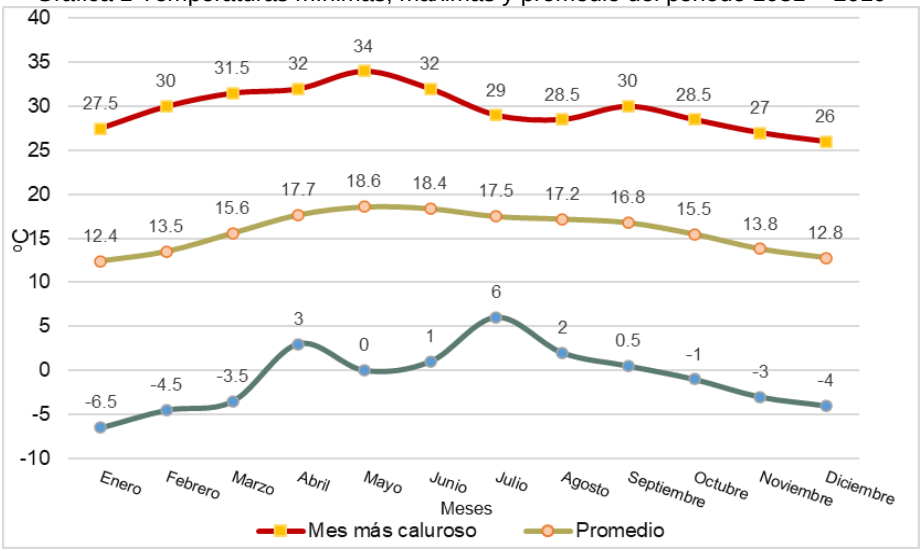
6.1.1. Clima

De acuerdo con las cartas topográficas de INEGI (2007) y el Atlas Municipal de Riesgos (2020), todo el municipio de Tultitlán presenta un clima clasificado como templado subhúmedo, caracterizado por una alta humedad con lluvias en verano.

6.1.2. Temperatura

De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional, entre los límites municipales de Tultitlán y Cuautitlán Izcalli se ubica la estación climatológica San Martin Obispo (N°15098). Al encontrarse en la colonia de San Martin Obispo y por su cercanía al municipio de Tultitlán, la estación climatológica permite disponer de información sobre temperaturas máximas, medias y mínimas normales, además de la precipitación media anual al interior del municipio, esto para los periodos de 1981 a 2010. Como se muestra en la Gráfica 1, el mes más caluroso es en mayo al alcanzar temperaturas de 34°C. Por otro lado, la temperatura mínima registrada se identifica en los meses de enero y febrero, mostrando temperaturas de -6.5°C y -4.5°C, respectivamente. Cabe señalar que, a lo largo del año, se registra una temperatura promedio de 12.4°C y 18.6°C.

Gráfica 1 Temperaturas mínimas, máximas y promedio del periodo 1981 – 2010



Fuente: Elaboración con base en el Servicio Meteorológico Nacional y la información de la Estación Meteorológica San Martin Obispo (15098). Disponible en: https://smn.conagua.gob.mx/es/

6.1.3. Precipitación Pluvial

La precipitación pluvial es un fenómeno que se presenta en forma de lluvia, llovizna, nieve, aguanieve o granizo y que cae de la atmósfera llegando a la superficie terrestre, para ello la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) por medio del observatorio meteorológico identifica las medidas y registros de precipitación pluvial de una determinada zona. En el caso del municipio de Tultitlán, con base en la información de la estación climatológica de San Martin Obispo, la precipitación promedio anual entre los años de 1981 y 2010 alcanzó los 682.1 mililitros, en abril de 2004 alcanzó los 312.5 mililitros y el mes más seco fue diciembre de 1995 con 21.5 mililitros. Con respecto a los meses más lluviosos destacan: junio, julio, agosto, septiembre y octubre (CONAGUA, 2010).

6.1.4. Edafología

El análisis edafológico tiene como objetivo el estudio de las unidades de suelo que constituyen el territorio municipal, los cuales se conforman por unidades edafológicas que nos dan a conocer las propiedades del suelo y su aprovechamiento (FAO, 2009). Para el caso del municipio de Tultitlán, con base en los datos de las cartas topográficas de INEGI (2007) y el Atlas Municipal de Riesgos (2020), sólo se identificaron cuatro unidades edafológicas: Vertisol, Leptosol, Phaeozem y Solonchak. Las características de estas unidades edafológicas son las siguientes:

Vertisol (VR): Los vertisoles son duros en la temporada seca y pegajosos en la temporada húmeda. Es difícil el manejo del agua debido a que la velocidad de infiltración es muy lenta. Causan problemas particularmente en edificios y otras estructuras civiles.

Leptosol (LP): Son suelos superficiales sobre roca continua y extremadamente gravillosos y/o pedregosos por lo que no son idóneos para la urbanización. Se encuentran en tierras en altitud media o alta. En algunos casos son excelentes para la producción agrícola y son vulnerables a la sobreexplotación y la contaminación ambiental.

Phaeozem (PH): Son suelos de tierra oscura con alto contenido orgánico que suelen presentarse sobre relieves llanos u ondulados, tienen la capacidad de ser utilizados para el cultivo de soja, trigo y algodón, pero como la mayor parte del suelo se encuentra en áreas urbanas es favorable para la edificación por su alta retención de aguas y porosidad, lo que le permite crear estructuras en bloques sólidos y muy estables.

Solonchaks (Sk): Son suelos que tienen alta concentración de sales solubles, por lo que tiene poco valor agrícola y suelen generar salitre en las edificaciones. El tipo de vegetación común son los pastizales.

El tipo de suelo predominante en el municipio son los vertisoles que concentran 3,462.87 hectáreas y representan el 48.95% de la superficie. Le siguen los suelos de tipo Phaeozem, que abarcan 1,368.25 hectáreas y representan el 19.33 % del territorio municipal, seguido del tipo Leptosol con 1,181.96 hectáreas, representando el 16.71% de la superficie municipal. Finalmente, y en menor superficie, se encuentran los suelos del tipo Solonchak, los cuales abarcan 1,061.90 hectáreas y representan el 15.01% del territorio, cabe señalar que dentro de las cartas topográficas de INEGI (2007), se presentan 2,920 hectáreas de superficie sin identificar, lo que equivale al 41.28% del suelo municipal.

Tabla 6. Clasificación y superficie por unidad edafológica

Clave	Nombre	Superficie total (ha)	%	Aptitud para el desarrollo urbano
VR	Vertisol	3,462.87	48.95	No Apto
LP	Leptosol	1,181.96	16.71	No Apto
PH	Phaeozem	1,368.25	19.33	Apto
Sk	Solonchak	1,061.90	15.01	No apto
Total		**7,074.98**	**100.00 %**	

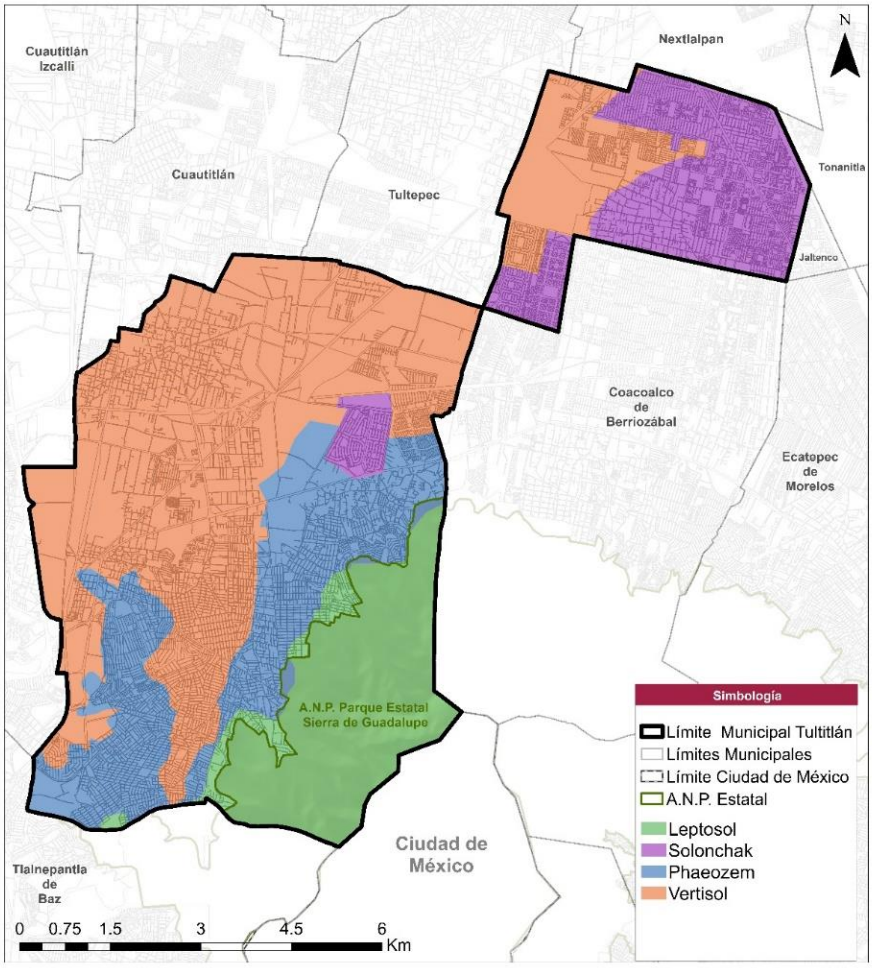
Fuente: Elaboración *con base en INEGI, 2007 y Atlas Municipal de Riesgos del Municipio de Tultitlán, 2020.*

En cuanto a su distribución, los suelos de tipo vertisol se localizan en la zona centro y oriente del municipio, donde se asientan las colonias: Ampliación San Pablo, Magnolias, Hacienda Real de Tultepec, Granjas San Pablo, 10 de junio, Fuentes del Valle, Cartagena, Independencia y Lázaro Cárdenas; también las colonias rurales de Ejido de Santiago Teyahualco y La Chinampa. Mientras que los suelos de tipo Leptosol, se ubican en la zona sur del municipio, donde se localiza gran parte del ANP "Sierra de Guadalupe" y una pequeña porción de la colonia Solidaridad.

Por otro lado, los suelos de tipo Phaeozem están presentes en la zona sur y centro del municipio, abarcando las colonias de Rinconada San Marcos, Izcalli del Valle, El Tesoro, Benito Juárez, Bello Horizonte, Conjunto Brillante y Solidaridad.

En cuanto a los suelos del tipo Solonchak, éstos se ubican principalmente en la zona oriente del municipio, en las colonias Unidad Morelos 2da. y 3era. Sección, Granjas San Pablo, Pueblo San Pablo de las Salinas, Las Almenas, el Farol, Alborada I, Alborada II; la colonia Fuentes del Valle también se localiza en suelos de tipo Solonchak ubicada en la zona centro (Ilustración 4).

Ilustración 4. Clasificación por tipo de suelo



Fuente: Elaboración con base en Conjunto de Datos Vectoriales Edafológicos, INEGI 2007.

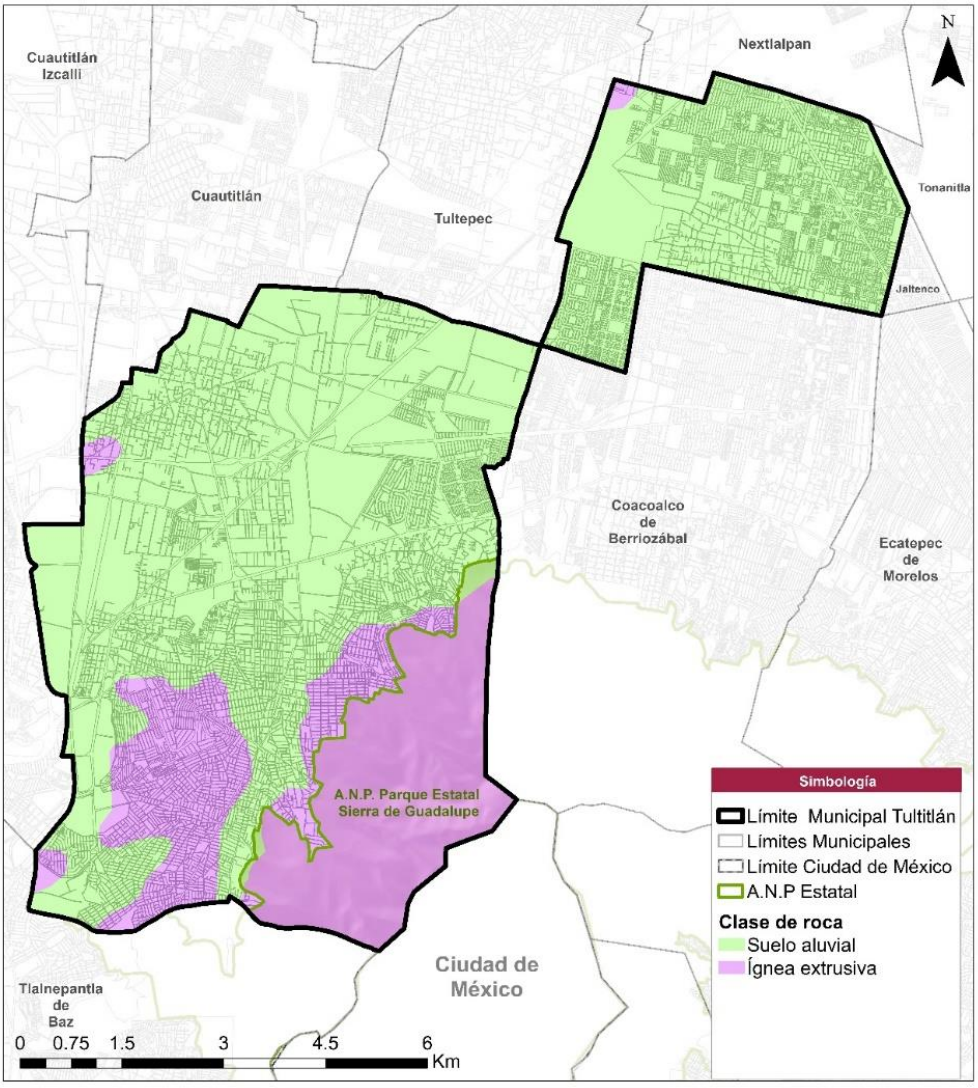
6.1.5. Geología

Las rocas son clasificadas de acuerdo con su origen en tres grupos: rocas ígneas, rocas sedimentarias y rocas metamórficas. Las rocas ígneas se forman por el enfriamiento y solidificación del magma. Si el enfriamiento se produce lentamente bajo la superficie se forman rocas intrusivas; en cambio si el enfriamiento se produce rápidamente sobre la superficie, las rocas que se forman son llamadas extrusivas.

Las rocas sedimentarias se forman por la desintegración de otras rocas, esta desintegración puede ser mecánica o por agentes químicos. Las rocas metamórficas originalmente fueron ígneas o sedimentarias y se forman por acción del calor, de la presión o de la humedad, son rocas que han tenido modificaciones en su estructura original y en su composición mineralógica.

La geología del municipio está representada por rocas ígneas extrusivas, como andesitas y brechas volcánicas, además de rocas sedimentarias como son las areniscas y también por materiales aluviales y lacustres. En la Ilustración 5 se muestra la distribución de las rocas ígneas extrusivas que abarcan una superficie de 10.82 km² en el municipio, equivalente a 16.39% y las zonas donde se concentra una superficie de 11.45 km² de rocas sedimentarias, equivalente a 17.35%.

Ilustración 5. Clasificación por tipo de roca



Fuente: Elaboración con base en Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos, INEGI 1983.

Por su composición, las rocas ígneas extrusivas presentes en el municipio se clasifican en andesita y brecha volcánica, mientras que las rocas sedimentarias se clasifican en arenisca. La Tabla 7 muestra la distribución de la superficie del municipio.

Tabla 7. Clasificación y superficie por tipo de roca

Clasificación	Tipo de roca	Periodo geológico	Superficie en km²	Porcentaje en el Municipio
Ígneas extrusivas	Andesita	Terciario superior	7.40	10.46%
Ígneas extrusivas	Brecha volcánica	Terciario superior	0.13	0.18%
Sedimentaria	Volcanoclástico	Terciario	11.10	15.70%
Sedimentaria	Aluvial	Cuaternario	52.11	73.66%
Total			**70.74**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en el Atlas de Riesgos del Municipio de Tultitlán, 2020 y Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

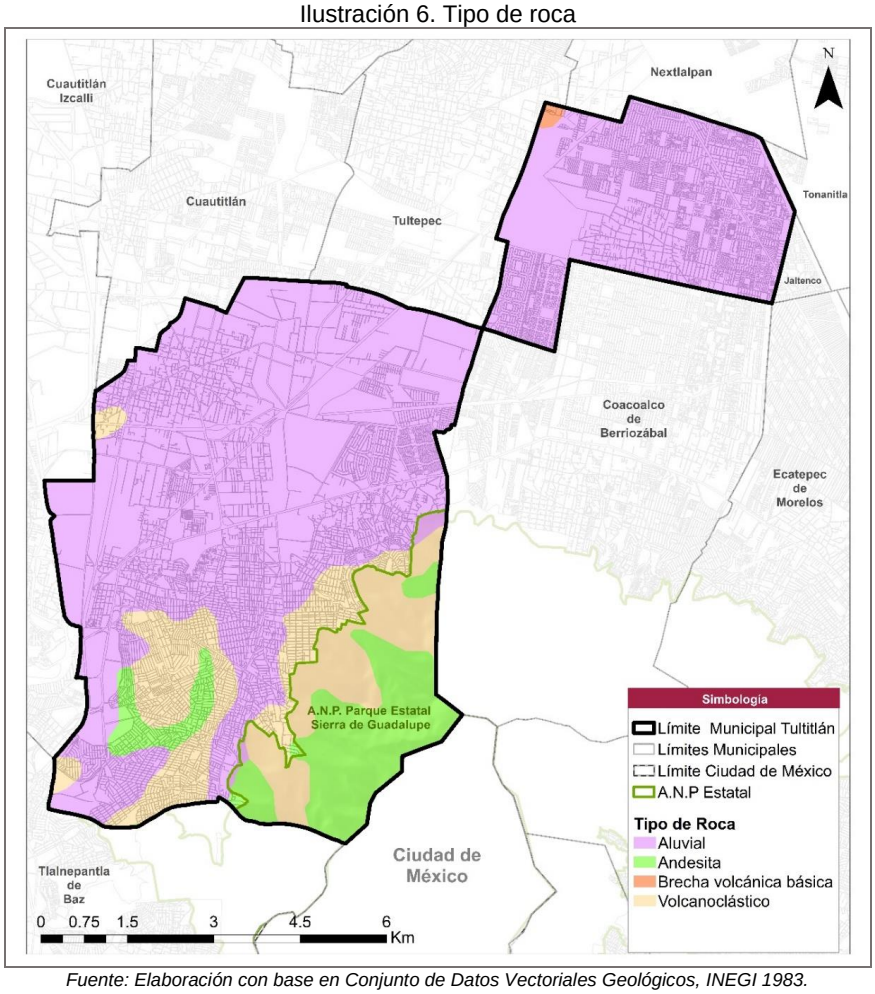
El tipo de roca andesita se forma por el rápido enfriamiento de lava expulsada en la superficie, esta presenta una textura porfídica y permeable. Es resistente al calor, la presión y el desgaste; se usa como agregado para carreteras y obras hidráulicas, como áridos en mampostería y para la fabricación de materiales de construcción.

La roca andesita se ubica en la zona sur del municipio, donde abarca 7.40 km², equivalente al 10.46% de la superficie de Tultitlán y recubre las principales estructuras montañosas ubicadas en la Sierra de Guadalupe que, por su estructura, funcionan como rocas transmisoras y como áreas de recarga acuífera.

El tipo de roca Brecha volcánica es un tipo de roca piroclástica, ligera y de consistencia porosa, formada por sedimentos cementados y materiales expulsados por los conductos volcánicos depositados en la superficie. Por su composición química se divide en básica e intermedia y tiene como característica principal la baja degradación, compresión y erosión. La Brecha volcánica se ubica en la zona oriente del municipio y abarca una superficie de 0.13 km², equivalente a 0.18% de la superficie de Tultitlán, donde se ubica la colonia La Chinampa.

Por otro lado, el tipo de roca volcanoclástico abarca una superficie de 11.10 km², representando el 15.70% de la superficie del municipio, mientras que el tipo de roca aluvial comprende una superficie de 52.11 km², representando el 73.66%.

Ilustración 6. Tipo de roca



Fuente: Elaboración con base en Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos, INEGI 1983.

Descripción de amenazas y oportunidades para el desarrollo urbano con base en la delimitación geológica

El 73.66% de la superficie municipal concentra suelos aluviales, por lo que todas las colonias se asientan sobre este tipo de suelo; mientras que, el 10.46% del territorio municipal está compuesto por rocas ígneoextrusivas, ubicadas principalmente en la zona sur, cercanas a la Sierra de Guadalupe, donde se localizan asentamientos dispersos y de menores densidades.

De acuerdo con las condiciones de suelo que se presentan en el municipio, los suelos aluviales se caracterizan por ser suelos con roca inestable debido a su origen a partir de sedimentos y materiales transportados. Su condición lacustre y riesgo de hundimiento, inundación, deslave o agrietamiento resulta no apto para el desarrollo urbano; considerando que la mayor parte de las colonias se asientan sobre este suelo, es recomendable que las edificaciones se construyan bajo un estudio de mecánica de suelos que soporte los cimientos.

Por otro lado, las rocas ígneoextrusivas en el municipio supondrían un soporte litológico sólido, material para la construcción y un suelo de baja degradación, con buena aptitud para el desarrollo urbano, aunque se debe considerar que hay zonas del municipio donde no se permite la urbanización debido a que se encuentran en áreas para la conservación y protección ambiental o que se ubican en zonas de pendientes no aptas para la construcción.

Tabla 8. Superficie por tipo de roca

Zona	Volcanoclástico		Superficie aluvial		Superficie Ígnea Extrusiva		Andesita		Superficie por zona
	Sup. (Ha)	%	Sup. (Ha)	%	Sup. (Ha)	%	Sup. (Ha)	%	
Oriente	-	0.00%	13.66	0.94%	1,441.19	99.06%	-	0.00%	1,454.86
Centro	24.42	0.95%	2,554.16	99.05%	-	0.00%	-	0.00%	2,578.58
Sur	1,086.06	35.71%	1,215.67	39.97%	-	0.00%	739.83	24.32%	3,041.55
Total	**1,110.47**	**15.70%**	**3,783.50**	**53.48%**	**1,441.19**	**20.37%**	**739.83**	**10.46%**	**7,074.99**

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán; Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos, *INEGI 2020.*
**El porcentaje se estimó en función de la superficie de cada colonia.*

El análisis geológico por colonia considera la superficie de las colonias del municipio conforme a su composición entre los suelos aluvial e ígnea extrusiva. Esto permite tener un acercamiento en cuanto a la distribución de los asentamientos y su posición dentro de la composición del suelo municipal. En este sentido, colonias como: San Pablo de las Salinas, Ejido de Santiago Teyahualco, parte de San Francisco Chilpan, Corredor Lechería Cuautitlán, Zona Industrial Ex ejido San Mateo Cuautepec, concentran en más del 80% de su superficie en suelos aluviales, mientras que las colonias que se concentran en suelo ígnea extrusiva con más del 80% de su superficie son Ampliación Buenavista y Ampliación las Torres 2da Sección.

6.1.6. Topografía

El análisis topográfico permite reconocer áreas que, de acuerdo con las pendientes y elevaciones del terreno, son favorables para el desarrollo urbano y para el desarrollo de actividades económicas.

De acuerdo con la clasificación de la Guía Metodológica para la Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU,2019), las zonas con pendientes que presenten un valor entre el 0% y 2% no son aptas para uso urbano ya que, al ser zonas planas, presentan dificultad de escurrimiento natural del agua, motivo por el cual son áreas propensas a inundación.

Por su parte, las zonas que presentan pendientes superiores al 30% tampoco son consideradas urbanizables, puesto que en estos sectores la construcción de edificaciones y/o la instalación de infraestructura para brindar de servicios básicos se dificulta o requiere de gran inversión para mitigar los deslizamientos de laderas. De esta forma, las zonas que se consideran aptas para desarrollo urbano en el municipio de Tultitlán presentan pendientes entre el 2% y el 30%, el riesgo de presentar inundaciones o deslizamientos de laderas es menor.

Con base en las condiciones topográficas del municipio, la superficie con las condiciones aptas para ser urbanizable es de 2,345.82 ha, que representa el 32.87% del total del territorio municipal; el 1.59% del territorio presenta pendientes mayores al 30% que corresponde al sector sureste del municipio donde se ubica la Sierra de Guadalupe.

El parámetro de 2% de inclinación en la superficie del municipio es susceptible a inundaciones, aunque no limita la aptitud para ser urbanizable, actualmente se tiene identificada una superficie de 386.15 ha propensa a inundaciones que equivale a solo al 55% de la superficie del municipio (con respecto a la superficie total del municipio que es de 7,074.98 ha).

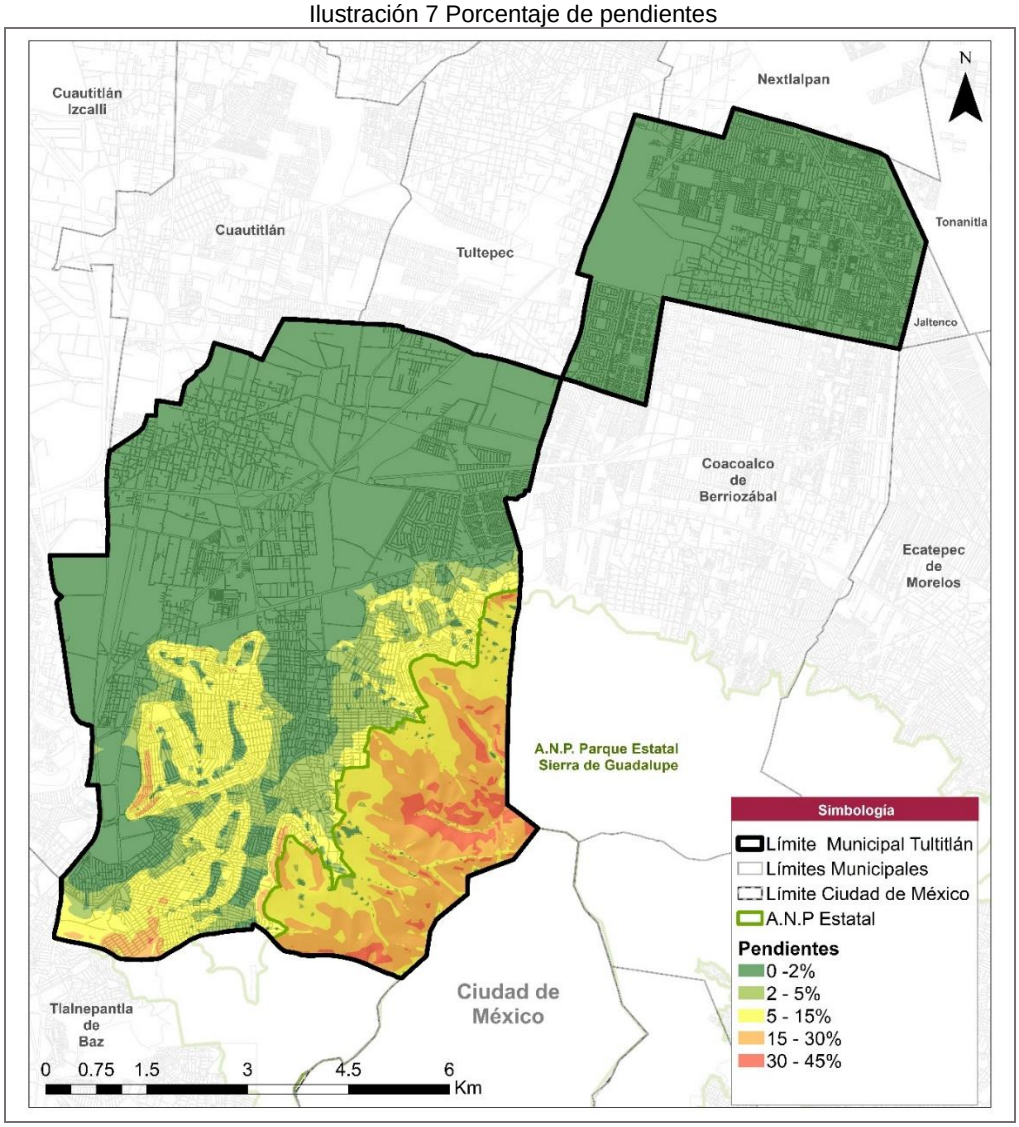
Como se observa en la Ilustración 7, los sectores susceptibles a inundaciones se ubican en asentamientos humanos de carácter urbano como Bello Horizonte, La libertad y Buenavista parte baja. En la zona oriente, en la Av. Andrés Quintana Roo, en el tramo del Fraccionamiento Bonito Tultitlán, asimismo, la Av. Prados sur con el entronque con Prados Norte.

Tabla 9 Porcentaje de inclinación topográfica

Porcentaje de inclinación	Aptitud	Superficie (Ha)	Porcentaje
0 – 2 %	Susceptible a inundación	4,617.834	65.26%
2 – 5 %	Urbanizable	577.664	7.88%
5 – 15 %	Urbanizable	1,170.764	16.55%
15 – 30 %	Urbanizable	597.274	8.44%
30 – 45 %	No Urbanizable	111.444	1.59%
Total		**7,074.98**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en las curvas de nivel de las cartas topográficas del Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica escala 1:50,000 serie III, INEGI 2015.

Ilustración 7 Porcentaje de pendientes



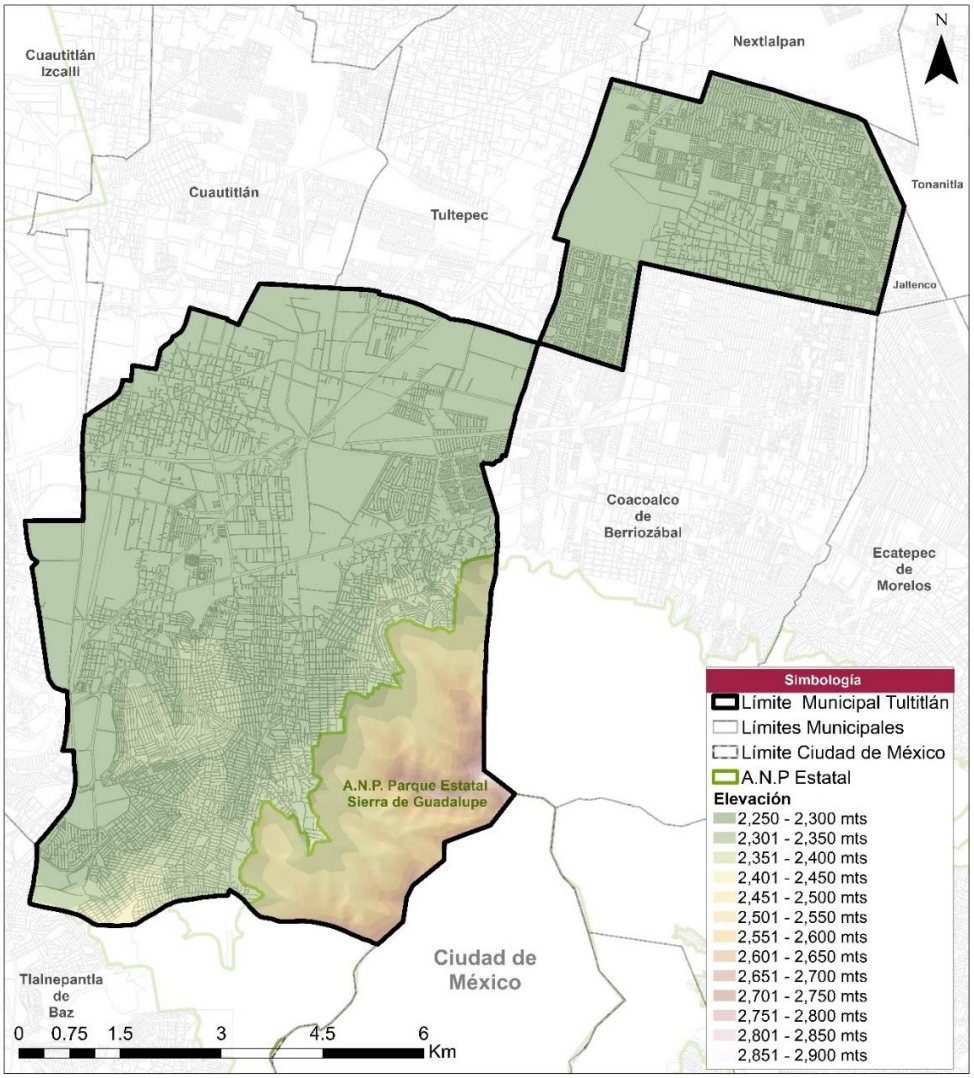
Fuente: Elaboración con base en las curvas de nivel de las cartas topográficas del Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica escala 1:50,000 serie III, INEGI 2015.

6.1.7. Orografía

La orografía permite caracterizar la configuración del relieve para considerar las formas del terreno de acuerdo con su morfología, altimetría y magnitud. (INEGI, 2015).

El municipio de Tultitlán se encuentra a una altitud entre los 2,250 y 2,900 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), la diferencia entre su parte más baja y la zona más alta es de 650 metros.

Ilustración 8 Elevaciones



Fuente: Elaboración con base en las curvas de nivel de las cartas topográficas del Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica escala 1:50,000 serie III, INEGI 2015.

Como se observa en la Ilustración 8 la mayor parte del territorio municipal se ubica a una altitud entre 2,250 y 2,300 m.s.n.m. La zona oriente del municipio y la zona centro conforman una planicie, donde se ubican las colonias Lázaro Cárdenas y Fraccionamiento Fuentes del Valle.

Hacia la zona sur del territorio municipal aumentan las elevaciones de forma exponencial desde los 2,350 m.s.n.m., donde se ubican en colonias Solidaridad, Ejido de San Antonio y “Sierra de Guadalupe”. Finalmente, la zona sur corresponde al sistema de topoformas de la “Sierra de Guadalupe” (también conocida como Santa María de Guadalupe), en un sector de alto valor ecosistémico por su diversidad orográfica y que actualmente conforma un ANP, donde se ubica la zona más alta del municipio a 2,900 m.s.n.m., que colinda con el municipio de Coacalco y la alcaldía Gustavo A. Madero en la Ciudad de México.

El análisis de altura muestra que la mayor parte de los asentamientos humanos en el Municipio se ubican en zonas con pendientes entre 0% y 2% de inclinación, sin embargo, como se mencionó en el apartado anterior, esta condición tiene consecuencias en la susceptibilidad de inundaciones, especialmente si el suelo del que se compone no permite un drenado adecuado o carece de infraestructura.

6.1.8. Hidrografía

El municipio de Tultitlán pertenece a la Región Hidrológica número 26 Pánuco, ésta tiene una superficie de 96,989 km^2 y se extiende desde el Valle de México hasta su desembocadura en el Golfo de México, abarcando principalmente la Ciudad de

México, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Querétaro, San Luis Potosí, sur de Tamaulipas, el norte de Veracruz y noroeste de Tlaxcala (Atlas de Riesgos, Municipio de Tultitlán, 2020).

Así mismo, la región Pánuco está divida en 6 subregiones de la cual el municipio pertenece a la subregión hidrológica 26F Valle de México que se extiende por 9,547.67 km^2.

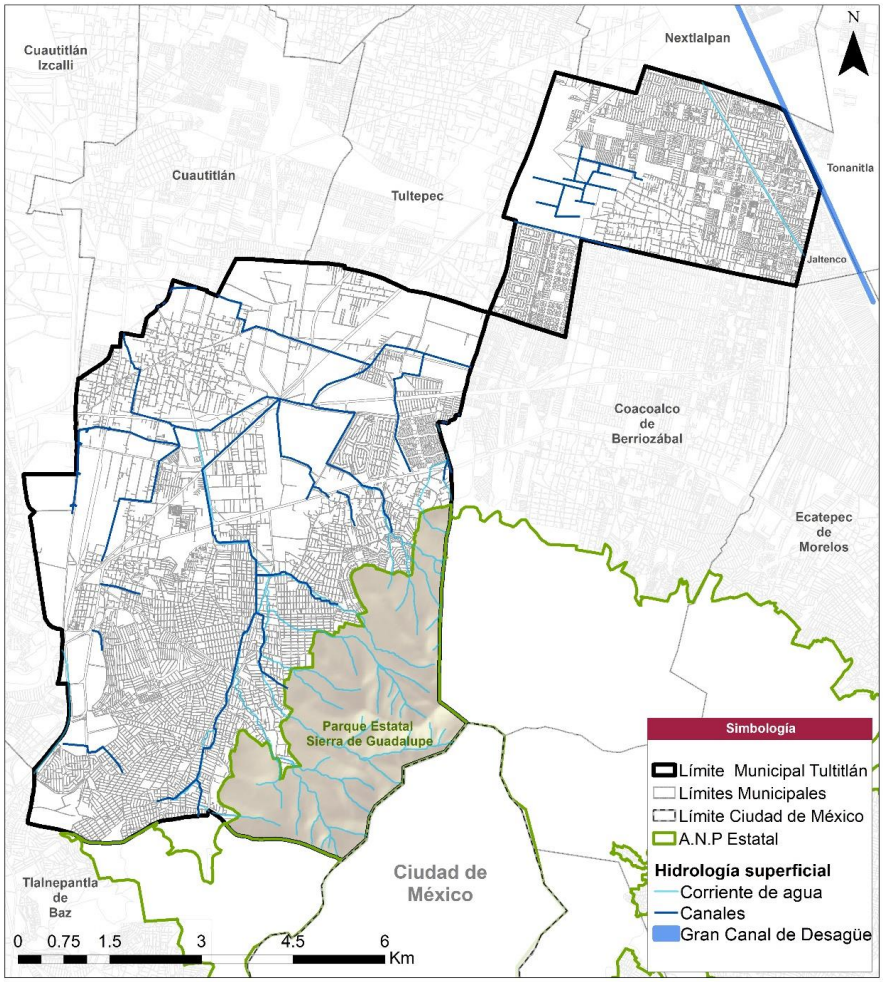
La Región Hidrológica Pánuco está dividida también en 4 cuencas hidrológicas principales, Tultitlán se ubica dentro de la cuenca del Río Moctezuma que tiene una superficie de 4,865.9 km^2. A su vez, esta cuenca se divide en subcuencas, perteneciendo Tultitlán a la subcuenca Pachuca-Ciudad de México, la cual abarca la misma superficie que la subregión hidrológica Valle de México.

El municipio se encuentra asentado sobre el acuífero Cuautitlán-Pachuca que también pertenece a la zona hidrológica Pánuco, se ubica en el Estado de México y parte del Estado de Hidalgo donde comprende una superficie de 3,870 km^2.

Al interior del municipio no existen cuerpos de agua; el más cercano es la laguna de Zumpango al norte del municipio. Sin embargo, se pueden encontrar corrientes de agua intermitentes que en conjunto abarcan 40.9 km lineales, estos son escurrimientos de agua superficiales que provienen del sureste del municipio, concretamente son escurrimientos provenientes de la “Sierra de Guadalupe”, generados en temporada de lluvias.

Tultitlán cuenta con una red de canales que en conjunto representan una longitud de 27.98 km lineales, estos se ubican principalmente al interior de la zona centro del municipio, atravesando la colonia de Fuentes del Valle, (donde se integran corrientes de agua naturales a los canales), Lázaro Cárdenas y en zonas de producción agrícola como la localidad de Ejido de Santiago Teyahualco, además se pueden encontrar importantes canales en la zona oriente del municipio como el Canal de Castera, que cruza diagonalmente a la zona oriente y el Gran Canal de Desagüe, y este marca el límite municipal con Tonanitla como se muestra en la Ilustración 9.

Ilustración 9. Hidrología



Fuente: Elaboración con base en información de APAST, Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Decreto de veda y disponibilidad

Conforme a los estudios técnicos de las aguas nacionales subterráneas del acuífero Cuautitlán-Pachuca, clave 1508, en el Estado de México, Región Hidrológico-Administrativa Aguas del Valle de México, con fecha de publicación del día 18 del mes de agosto de 2016 en el Diario Oficial de la Federación (CONAGUA, 2020), señala que el acuífero se encuentra sujeto a las disposiciones de los instrumentos jurídicos que se describen en la Tabla 10.

Tabla 10. Decretos bajo los cuales se encuentra sujeto el acuífero Cuautitlán-Pachuca

Decreto	Zona de aplicación	Fecha de publicación en el DOF
"DECRETO que establece por tiempo indefinido en la región inmediata a la población de Zumpango, Méx., veda para construcción de alumbramientos de aguas subterráneas, sea mediante norias o pozos profundos"	Porción centro occidental	22 de diciembre de 1949
"DECRETO que establece veda por tiempo indefinido para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida por Cuenca o Valle de México"	Todo el municipio	19 de agosto de 1954
"DECRETO por el que se establece veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida como Valle de Tulancingo, en el Estado de Hidalgo"	Porción mínima en el extremo noreste del acuífero Cuautitlán-Pachuca	23 de septiembre de 1965
"DECRETO por el que se establece veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la zona conocida como Valle de Toluca, del Estado de México"	Porción mínima porción en el extremo suroeste	23 de septiembre de 1965
"DECRETO por el que se declara de interés público la conservación de los mantos acuíferos en la superficie comprendida dentro de los límites geopolíticos del Estado de México, que no quedaron incluidos en las vedas impuestas mediante Decretos Presidenciales de 7 de diciembre de 1949, 21 de julio de 1954, 10 de agosto de 1965 y 14 de abril de 1975 y Acuerdo Presidencial de 11 de julio de 1970"	Porción mínima porción del borde occidental	10 de julio de 1978
"ACUERDO General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 21 acuíferos que se indican"	Porción mínima en su extremo norte	5 de abril de 2013

Fuente: Elaboración con base en el acuerdo por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de las aguas nacionales subterráneas del acuífero Cuautitlán-Pachuca, clave 1508, en el estado de México, región hidrológico-administrativa aguas del Valle de México, DOF 2016.

6.1.9. Vientos Predominantes

Los vientos predominantes indican la dirección del viento con la velocidad más alta sobre una zona determinada, esto permite prever la intensidad de los vientos a lo largo del municipio en diferentes estaciones o meses del año.

Los datos de vientos predominantes se estiman con base en la información de la red del Servicio Meteorológico Nacional, recabada a través de las Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMA) ENCBII, ubicada en la Alcaldía Gustavo A. Madero, y la estación Presa Madín ubicada en Naucalpan de Juárez. En la Tabla 11 se detalla la dirección y rapidez del viento en las Estaciones Meteorológicas Automáticas.

Tabla 11.Dirección y rapidez del viento en las estaciones ENCBII y PRESAMADIN del Servicio Meteorológico Nacional

EMA	Dirección del viento (grados)	Dirección de ráfaga (grados)	Rapidez de viento (km/h)	Rapidez de ráfaga (km/h)
ENCBII	217	291	4.6	10.3
PRESAMADIN	284	282	6.8	13.4

Fuente: Elaboración con base en datos meteorológicos de EMAs, SMN, 2020.

Existe un predominio de los vientos provenientes del norte en dirección suroeste con ráfagas que llegan a tener una desviación con dirección sureste.

Por otro lado, se ha registrado una media de rapidez del viento de entre los 4.6 y los 6.8 km/h en condiciones normales y una rapidez de ráfagas desde los 10.3 km/h hasta los 13.4 km/h. De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional, la temporada de ventiscas en el municipio puede presentarse en los meses de diciembre debido a las bajas temperaturas y

fuertes vientos que ocasionan el derrumbe de árboles y/o caída de postes de alumbrado en varias colonias cercanas a la "Sierra de Guadalupe". En ocasiones los fuertes vientos pueden prolongarse en los meses de enero a abril, y el mes de noviembre presenta menos vientos.

Áreas Naturales Protegidas

El 10 de agosto de 1976 se publicó en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el decreto para la creación del Parque Estatal denominado "Sierra de Guadalupe", con el interés de conservar los servicios ambientales a través de usos para la forestación, recreación, mejoramiento del ambiente, control de escurrimientos pluviales, incremento de la absorción de agua, prevención de inundaciones, erosiones del suelo y prevención de asentamientos humanos (Ilustración 10).

De acuerdo con el Centro Ecoturístico y de Educación Ambiental "Sierra de Guadalupe" (CEEASG), el ANP se extiende a lo largo de 6,322.50 ha, y abarca zonas de los municipios de Coacalco de Berriozábal en un 24%, Ecatepec de Morelos con 34%, Tlalnepantla de Baz con 21% y Tultitlán con el 21%.

La única ANP dentro del municipio de Tultitlán es el Parque Estatal "Sierra de Guadalupe", se localiza en la zona sur, entre los límites del municipio de Coacalco de Berriozábal, Tlalnepantla de Baz del Estado de México y la Alcaldía Gustavo A. Madero de la Ciudad de México. Presenta una superficie de 1,076.78 ha, equivalente al 14.31% de la superficie municipal.

Por otra parte, el 9 de febrero de 1999 se publicó el Programa de Manejo del Parque Estatal "Sierra de Guadalupe" en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México, en el que se definen los siguientes objetivos para lograr el manejo sustentable del parque en el ámbito social, ambiental y económico:

- Contribuir al mejoramiento de la calidad del aire de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México mediante la formación de una masa forestal para la captura y retención de partículas sostenidas totales (PST) y la producción de Oxígeno.
- Reducir el escurrimiento superficial y mejorar la recarga de los mantos acuíferos, así como controlar la erosión y degradación del suelo.
- Sentar las bases para recrear y rehabilitar el hábitat de la flora y fauna nativa.
- Adecuar los usos del suelo dentro del parque a las vocaciones del suelo presentes, desplazando usos del suelo que propicien el deterioro ambiental.
- Proporcionar opciones de integración y desarrollo a las comunidades y personas con terrenos ubicados dentro del parque.
- Proporcionar a los habitantes del municipio espacios abiertos para la recreación, el esparcimiento físico y mental, así como opciones de educación ambiental y mejoramiento de la cultura ecológica.
- Contribuir a regular el crecimiento urbano, evitando la urbanización de sitios inadecuados a partir de accesos controlados con el fin de evitar invasiones.

De acuerdo con CONABIO (2016), los principales servicios ecosistémicos representativos de la "Sierra de Guadalupe" están asociados a cuatro clasificaciones: soporte, provisión, regulación y cultura.

Un servicio ecosistémico de **soporte** engloba procesos ecológicos que son necesarios para la producción de otros tipos de servicio, por tanto, su impacto sobre los seres humanos es indirecto. Algunos ejemplos de los servicios ecosistémicos de soporte son el ciclo del agua, la fotosíntesis y la formación del suelo.

En cuanto a la clasificación de **provisión**, la "Sierra de Guadalupe" tiene beneficios materiales como agua y materias primas, por lo que su valor puede llegar a ser mayor para la vida humana que si se comercializara con éstas.

Para la clasificación de **regulación**, el tipo de servicio ecosistémico proporcionado está relacionado con el clima, calidad del aire, almacenamiento de carbono, polinización, prevención de la erosión y la regulación de los flujos de agua, aprovechando los beneficios que se obtienen de los procesos que mantienen la salud de los ecosistemas y que dependen de la interacción entre los factores abióticos y bióticos.

Finalmente, para la clasificación **cultural**, la Sierra de Guadalupe tiene un tipo de valor espiritual y religioso, a la par de la recreación y el ecoturismo, aportando beneficios no materiales, pero con efectos positivos de los ecosistemas en la salud humana.

Por otra parte, es importante destacar la valoración económica de los sistemas ecosistémicos (de Groot et al., 2012), ya que su valor es un reflejo de lo que la sociedad está dispuesta a intercambiar para conservar los recursos naturales. En general esta valoración pretende visibilizar a la sociedad y a la formulación de políticas, que los sistemas ecosistémicos son recursos limitados y que su depreciación o degradación tiene costos asociados. Dicha valoración se encuentra dividida en tres métodos: método de preferencias reveladas, método de preferencias declaradas y método de transferencia de beneficios.

En el caso particular de la ANP "Sierra de Guadalupe", estos métodos de evaluación pueden ser aplicados con la finalidad de valorar la calidad y cantidad de los recursos con los que se dispone, así como de impulsar la posibilidad de crear

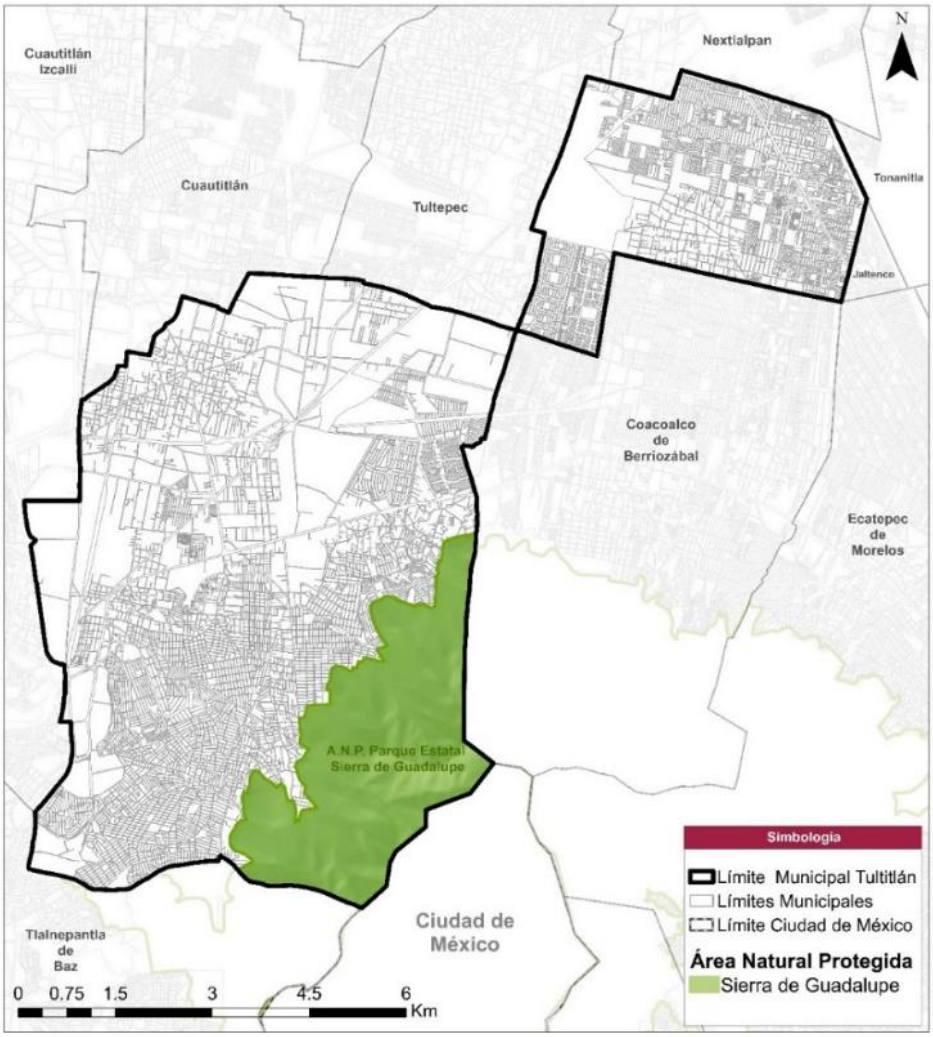
programas de Pago por Servicios Ambientales (PSA) los cuales tienen como objetivo incentivar actividades enfocadas a la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal, al igual que, reconocer la importancia del manejo forestal y mejoramiento del almacenaje de carbono mediante la plantación de árboles y rehabilitación de tierra degradadas.

Tabla 12 Servicios ecosistémicos de la “Sierra de Guadalupe”

Servicios ecosistémicos	
Clasificación	**Tipo**
Soporte	Hábitat
Provisión	Recursos energéticos
Regulación	Del clima
	De la calidad del aire
Cultural	Valor espiritual y religioso
	Recreación y ecoturismo

Fuente: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA). 2016. La biodiversidad en la Ciudad de México. CONABIO/SEDEMA. México.

Ilustración 10. Área Natural Protegida



Fuente: Elaboración con base en IGECEM, 2019.

6.1.10. Flora y fauna

Con base en la información de la Enciclovida de (CONABIO, 2020) en su estatus de clasificación existen un total de 58 especies consideradas según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). De este total, 57

especies se encuentran en una categoría de “preocupación menor” y 1 especie en categoría de “casi amenazado” correspondiente a la clase de aves (*Lanius ludovicianus*).

Tabla 13 Estatus de clasificación por clase según la IUCN

Clase	Especies
Amphibia	1
Aves	23
Equisetopsida	25
Insecta	1
Mammalia	3
Reptilia	5
Total	58

Fuente: Enciclovida, CONABIO 2021.

Adicionalmente, la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, tiene consideradas 3 especies sujetas a protección especial pertenecientes a las clases Equisetopsida, Mammalia y Reptilia; y 2 en situación de amenaza, pertenecientes a la clase Equisetopsida (*Sagittaria macrophylla*).

Tabla 14 Estatus de clasificación por clase según la NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Especies
Equisetopsida	2
Mammalia	1
Reptilia	2
Total	5

Fuente: Enciclovida, CONABIO 2021.

6.1.11. Uso de suelo y tipo de vegetación

De acuerdo con INEGI (2016), el municipio considera 6 usos, de los cuales el correspondiente a lo urbano construido representa el 71.95% de Tultitlán, seguido del bosque de encino que tiene una superficie de 10.69 ha, equivalente a 0.15% del total de la superficie municipal; mientras que el matorral crasicaule representa 345.64 ha, equivalentes a 4.89% de la superficie; el pastizal inducido equivale a 627.08 ha, representando 8.86%; la agricultura de riego anual y semipermanente representa 806.64 ha, equivalente a 11.4% y finalmente la vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino abarca una superficie de 194.38 ha, equivalentes a 2.75% de la superficie total municipal (Tabla 15).

Tabla 15 Distribución del uso de suelo y tipo de vegetación del municipio de Tultitlán

Descripción	ha	%
Asentamientos humanos	5,090.55	71.95%
Bosque de encino	10.69	0.15%
Matorral Crasicaule	345.64	4.89%
Pastizal Inducido	627.08	8.86%
Agricultura de riego anual y semipermanente	806.64	11.4%
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	194.38	2.75%
Total	**7,074.98**	**100.00%**

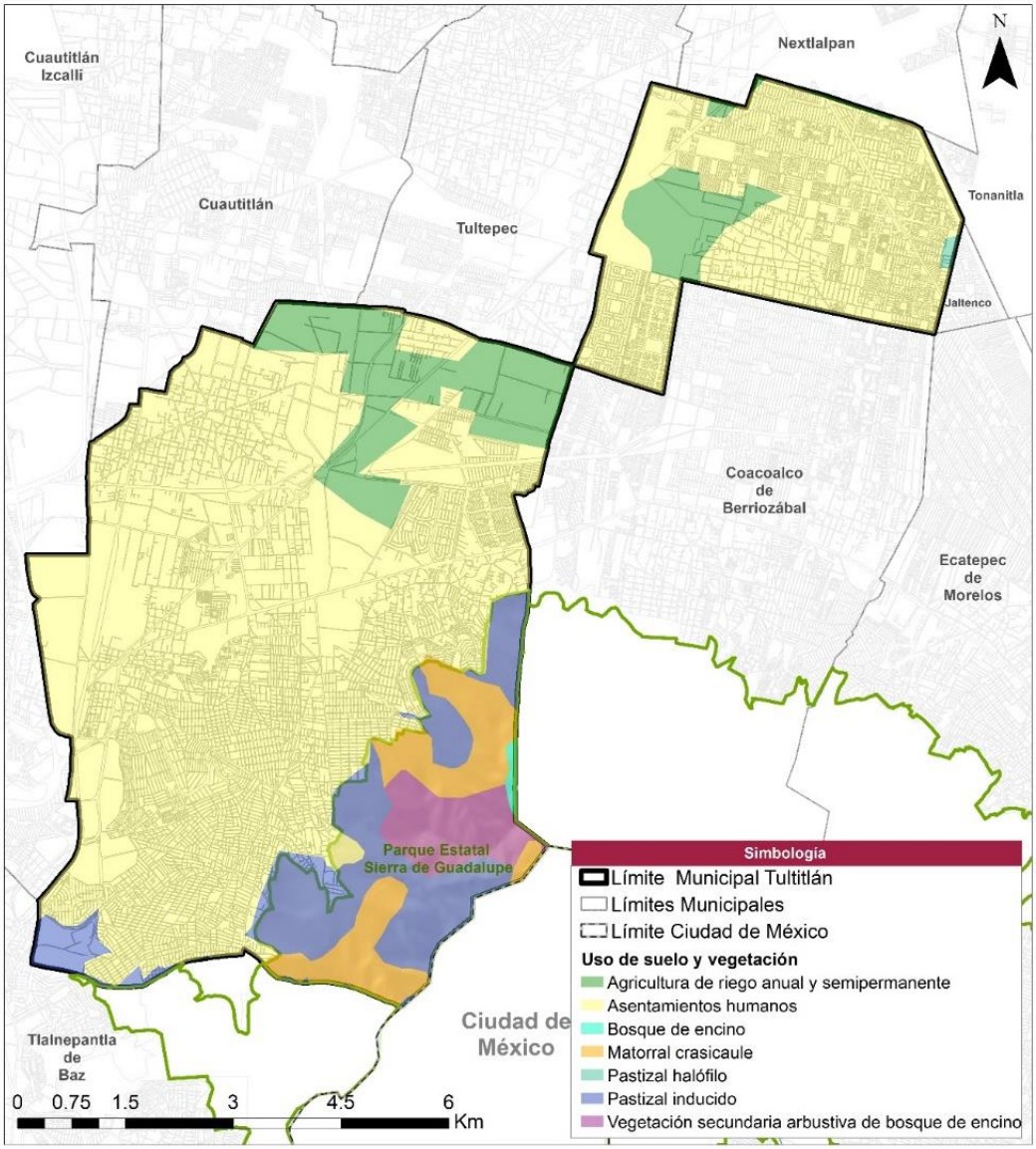
Fuente: Elaboración con datos de INEGI, 2016.

De esta manera, la agricultura de riego anual y semipermanente (RAS) se ubica en la zona oriente del municipio en los remanentes urbanos del poblado de San Pablo de las Salinas.

El área con mayor diversidad de vegetación corresponde al Parque Estatal “Sierra de Guadalupe” y sus inmediaciones, donde se alberga el Bosque de encino (BQ), Matorral Crasicaule (MC), Pastizal Inducido (PI) y Vegetación Secundaria

Arbustiva de bosque de encino (VSa/BQ). Asimismo, al suroeste del municipio en colindancia con Tlalnepantla de Baz se ubica un porcentaje del pastizal inducido que también forma parte del Parque Estatal (Ilustración 11).

Ilustración 11. Uso de suelo y tipo de vegetación



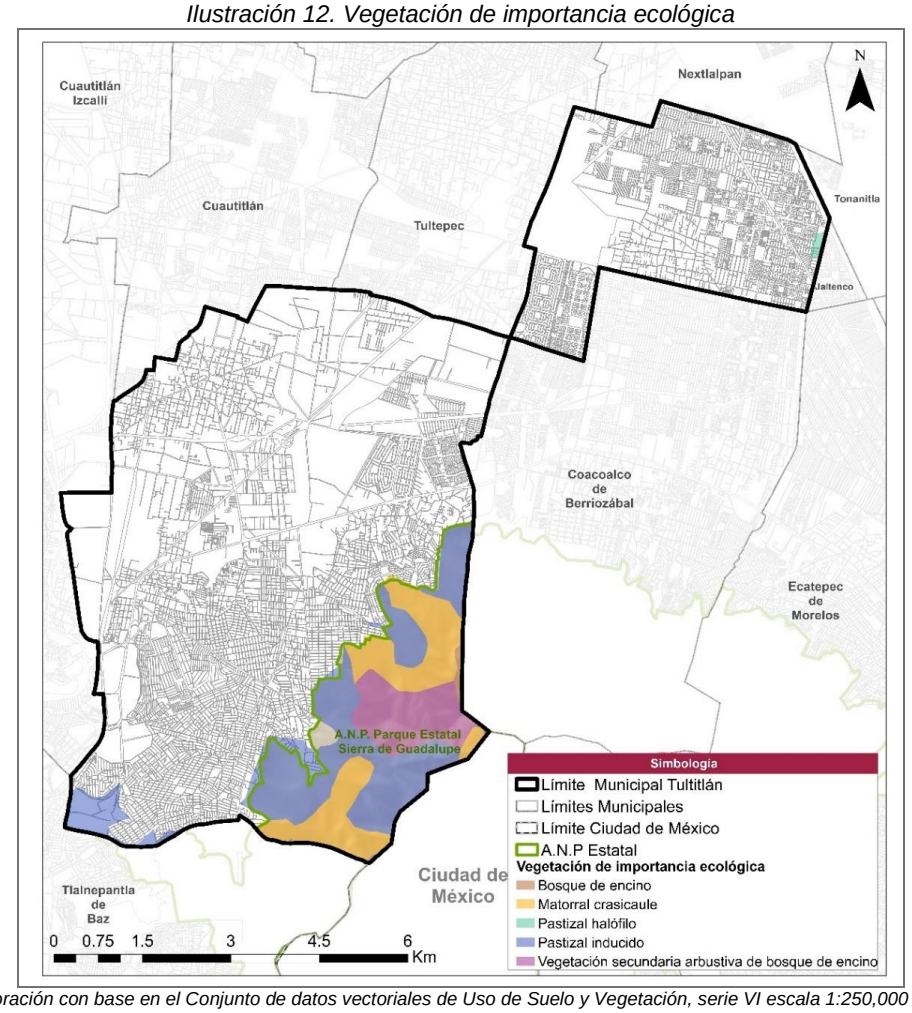
Fuente: Elaboración con base en el Conjunto de datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, serie VI escala 1:250,000 (INEGI), 2016.

Línea de importancia ecológica

La línea de importancia ecológica se refiere a las comunidades vegetales en Áreas Naturales Protegidas con el fin de identificar zonas de importancia para los servicios ambientales y que deben ser protegidas ante las actividades humanas.

Dentro del ANP Parque Estatal “Sierra de Guadalupe” se considera como vegetación de importancia ecológica al pastizal inducido, que ocupa el 45.81% de la superficie del ANP; al Matorral Crasicaules, con el 32.50% y, la vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino, con el 19.31%. Finalmente, el bosque de encino abarca 1.06% de la representación del área ecológica, después de lo urbano construido que ha invadido el Parque Estatal en un 1.32% (INEGI, 2016).

Ilustración 12. Vegetación de importancia ecológica



Fuente: Elaboración con base en el Conjunto de datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, serie VI escala 1:250,000 (INEGI), 2016.

Agricultura

De acuerdo con datos de INEGI (2016), las zonas agrícolas en el municipio de Tultitlán son de tipo urbano. Esta zona tiene una superficie de 708.75 ha en la zona oriente del municipio, equivalente al 10.02% de la superficie municipal, sin embargo, actualmente es posible identificar que los asentamientos urbanos ya han invadido un área significativa del Ejido de Santiago Teyahualco, la colonia 10 de junio y La Chinampa.

Relación entre superficie vegetal y urbana

De acuerdo con INEGI (2016), la relación entre superficie vegetal y urbana denota un crecimiento urbano sobre el pastizal Inducido en un 1.32% sobre las orillas del Parque Estatal “Sierra de Guadalupe”, además de un área considerable de bosque de encino que pasó del 2.90% al 0.15% en el periodo 2013-2016, área que actualmente se considera como vegetación secundaria de bosque de encino. Por su parte, el área de pastizal halófilo fue la superficie más estable al no presentar cambios en el mismo periodo.

6.1.12. Riesgos y vulnerabilidad

6.1.12.1. Amenazas naturales

Son todos aquellos desastres que tienen su origen en la naturaleza a razón de los cambios ambientales, movimiento de placas o actividad volcánica. A continuación, se enuncian los distintos peligros correspondientes a los rasgos geológicos e hidrometereológicos.(CENAPRED, 2014).

Peligros Geológicos

Se refiere a todos los peligros geológicos que son provocados por la actividad y dinámica al interior de la tierra y de la corteza terrestre; tales como deslizamientos de suelos, las actividades volcánicas, sismos, hundimientos, fallas y fracturas. (CENAPRED, 2014).

Fallas y fracturas

Las fallas se originan debido a la actividad y dinámica interna de la tierra, cuya transformación repercute en la superficie terrestre. El Estado de México destaca en este ámbito por el riesgo estructural de las fallas en el Valle de Toluca (zona Ixtlahuaca-Perales) y la falla Tixmadejé-Acambay en el municipio Acambay.

Dentro de Tultitlán se presentan tres segmentos de fallas normales[4] al sur, colindando con el municipio de Tlalnepantla de Baz y Cuautitlán Izcalli, que en promedio tienen 4km de longitud. Las fallas atraviesan las colonias urbanas y el Parque Estatal “Sierra de Guadalupe”, lo que representa un riesgo para las instalaciones urbanas y de infraestructura, así como la población local (Ilustración 13).

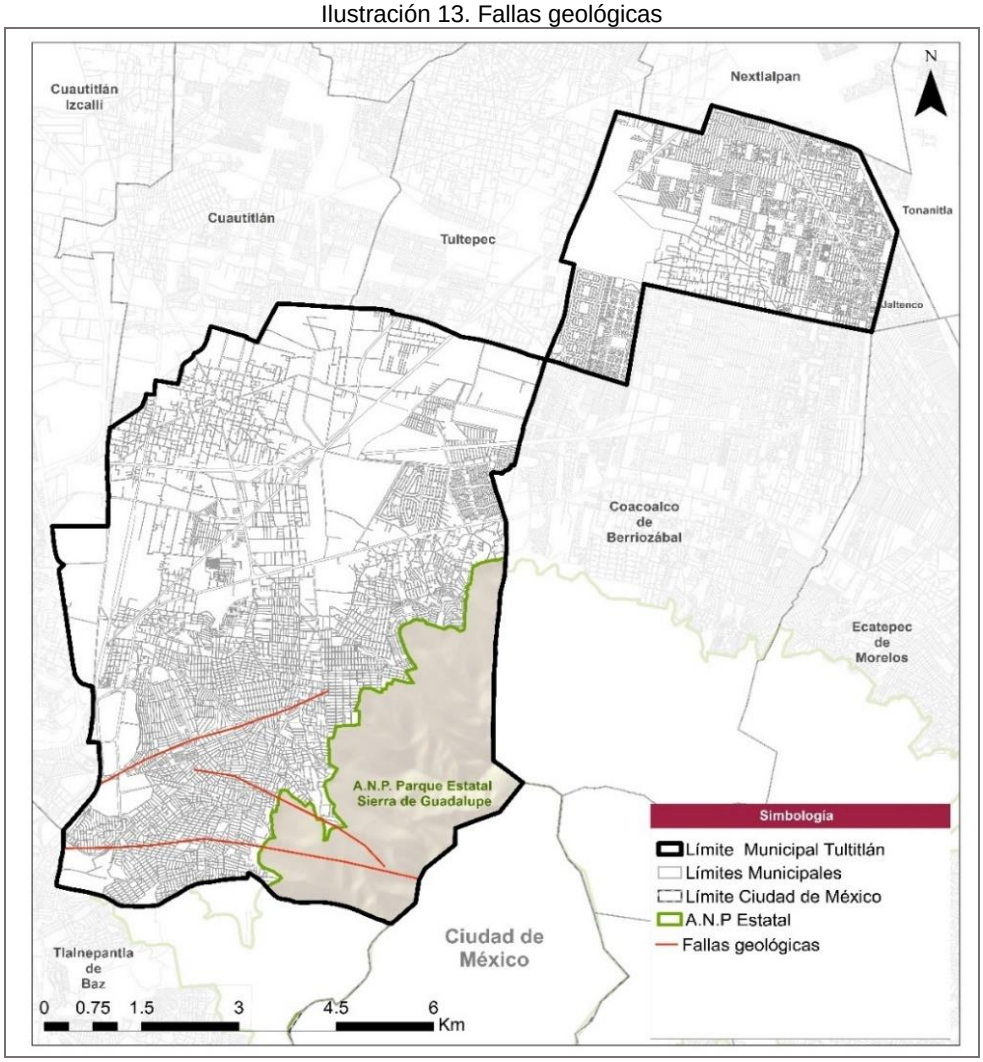
Peligro sísmico

De acuerdo con la Escala de Mercalli, el municipio de Tultitlán se ubica en una zona con clasificación VII, lo cual se interpreta como una muy fuerte intensidad de los terremotos, que pueden causar daños a distintas estructuras. Asimismo, de acuerdo con CENAPRED (2018), los registros obtenidos por el terremoto de 1985 en esta área son de intensidad V, lo que representa posible caída de árboles y otros objetos altos, asimismo pueden existir grietas en fachadas y banquetas.

Peligro volcánico

De acuerdo con el Atlas Estatal de Riesgos del Estado de México (2020), las zonas de afectación se componen por tres áreas o radios de influencia a partir del cono volcánico: la primera ubicada a 17 km, la segunda a 41.2 km y la última a 90 km.

Ilustración 13. Fallas geológicas



Fuente: Elaboración con datos vectoriales del Atlas Nacional de Riesgos, CENAPRED 2018

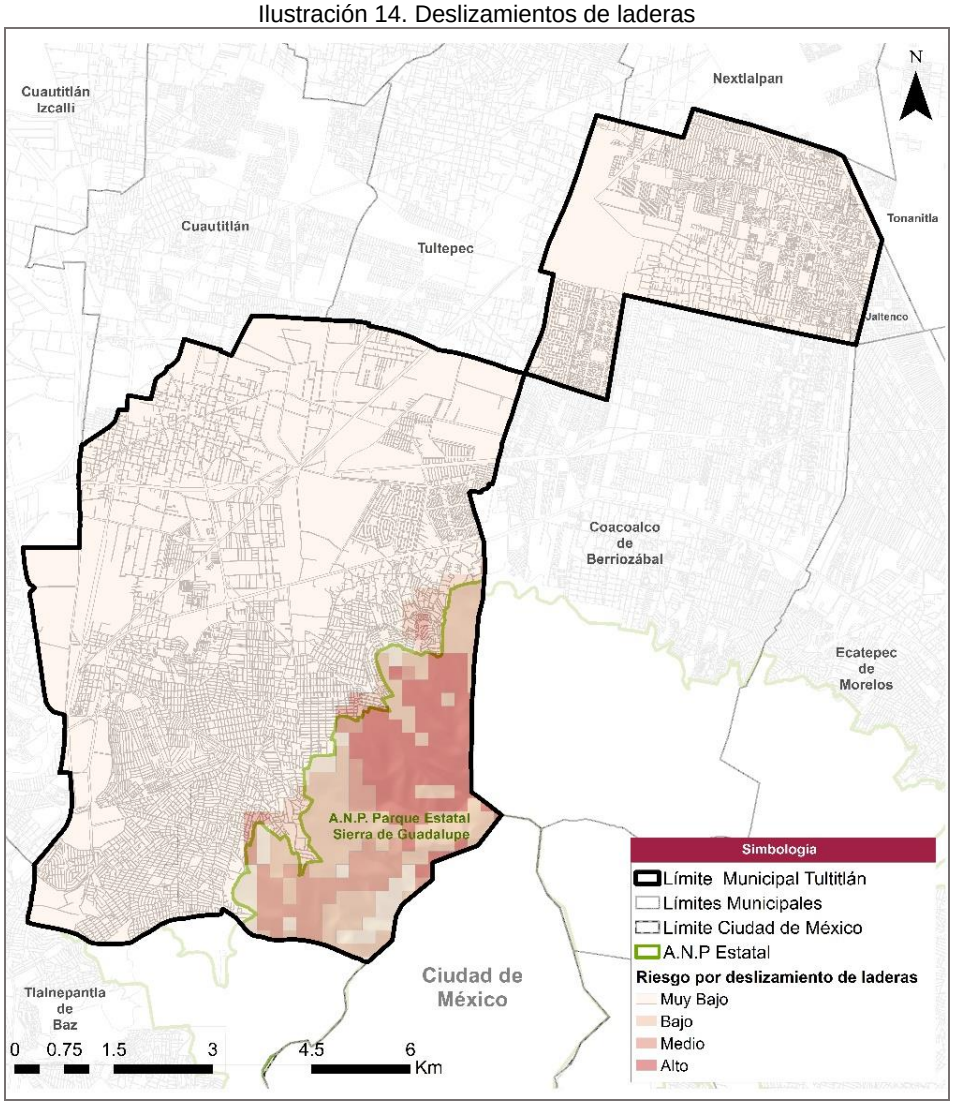
[4] De acuerdo a Lugo-Hubp (2011) es una fractura con desplazamiento vertical donde el bloque alto se desplaza hacia abajo en relación con otro bloque.

Peligro por remoción de masa

Las rocas expuestas en la superficie están sujetas al intemperismo, por lo que los movimientos de las rocas y del material que aún no se consolida caen por consecuencia de la atracción gravitacional, lo que se le conoce como movimiento de masa. Se pueden clasificar como movimientos a corto y mediano plazo de la roca y el suelo a lo largo de las laderas, donde se contemplan fluidos de lodo, tierra, desprendimiento de rocas, suelo y hundimientos (Dirección General de Protección Civil del Estado de México, 2015).

El riesgo que se presenta en el municipio en mayor medida corresponde a nulo o muy bajo, sin embargo, a las faldas de la "Sierra de Guadalupe" el peligro se incrementa a un grado alto en las zonas más elevadas del Parque Estatal, por lo que los asentamientos ubicados dentro de esta área y sus inmediaciones corren mayor riesgo (Ilustración 14).

Ilustración 14. Deslizamientos de laderas



Fuente: Elaboración con datos vectoriales del Atlas Nacional de Riesgos, CENAPRED 2018.

Peligro por hundimientos

En relación con el apartado anterior, los hundimientos se ocasionan por el desplazamiento permanente del suelo, produciendo deslizamientos, licuación de suelos y cambios en el nivel del suelo, lo cual también se conoce como hundimientos o elevaciones montañosas que forman parte del resultado en el acomodo de sedimentos y terraplenes no consolidados (CENAPRED, 2014).

De acuerdo con la Actualización del Atlas de Riesgo Municipal (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013) al interior del mismo se presentan hundimientos nivel 1, cuyo nivel de peligro es muy alto. Dichos hundimientos están directamente relacionados con la extracción de agua subterránea y el proceso de desecamiento de los lagos en el Valle de México.

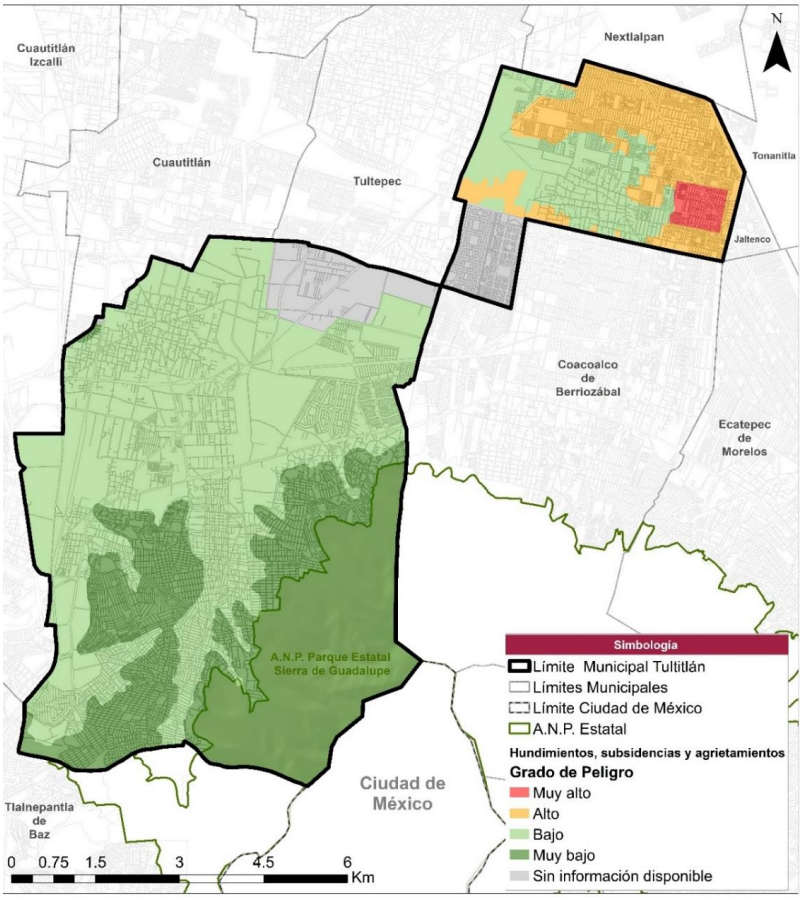
Las zonas con mayor riesgo por hundimientos en el municipio se encuentran en la Zona oriente en sus límites con los municipios de Jaltenco y Tonanitla (Tabla 16).

Tabla 16. Asentamientos, población y viviendas en riesgo por hundimientos

Riesgo	Población	Viviendas	Asentamientos ubicados en zonas de riesgo
Muy Alto	61,220	21,188	Alborada I, Alborada II, Casitas San Pablo, Celeste, Claustros III, Claustros IV, Claustros V, Coyoli Martínez, Cristal, El Campanario, El Faro, El Portal, El Reloj, El Roció, Emilio Chuayffet Chemor, Fortuna, Galaxia Tultitlán, Granjas San Pablo, Gustavo Baz Prada, Hacienda San Pablo, Hogares de Castera, Hogares de Castera Manzana A y B, IMMEX II, Infonavit Lote 12, Isidro Fabela, Izcalli, Rinconada, Izcalli San Pablo, Jardines San Pablo, Kristal, La Chinampa, La Esperanza, La Granja II Lt 118 B, La Isla, Las Almenas, Las Estepas, Las Fuentes Tultitlán, Las Laderas, Las Llanuras, Las Tórtolas, Lava Lote 52, Llanura Verde, Lomas de San Pablo, Los Agaves, Los Arcos, Los Claustros VI, Los Faroles, Los Tejados, Lote 104, Lote 105 Solidaridad Social, Lote 41, Lote 48, Lote 49, Lote 50 A y B, Lote 56, Lote 59 Pte, Lote 62, Lote 64, Lote 84, Lote 92, Lote 93 Las Amalias, Lote 115 Ébano, Magnolias, Magnolias 2000, Unidad Morelos 2da.Sección, Unidad Morelos 3ra.Sección, Parque San Pablo, Pensamiento, Plaza del Kiosco, Prados A, Prados B, Residencial Magnolias, Residencial Morelos I, Residencial Morelos III, San Pablo, San Pablo de Castera, San Pablo de Las Salinas, San Pablo II, San Pablo III, San Pablo III B, Sustitución Arista, Villas de San Pablo, Villas de Tultitlán, Villas Loreto.
Alto	47,170	15,370	
Medio	6,033	2,519	
Total	**114,423**	**39,077**	

Fuente: Elaboración con datos de la Actualización del Atlas Municipal de Riesgos (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013), Estado de México. Riesgos hidro-meteorológicos.

Ilustración 15 Peligro por hundimientos



Fuente: Elaboración con Atlas Nacional de Riesgos, 2015.

Peligros hidrometeorológicos

Es aquel generado por efecto de los agentes perturbadores presentes en la atmosfera. Incluyen a las trombas, granizadas, inundaciones, temperaturas extremas, sequias, vientos, tormentas eléctricas, nevadas y heladas (CENAPRED, 2019).

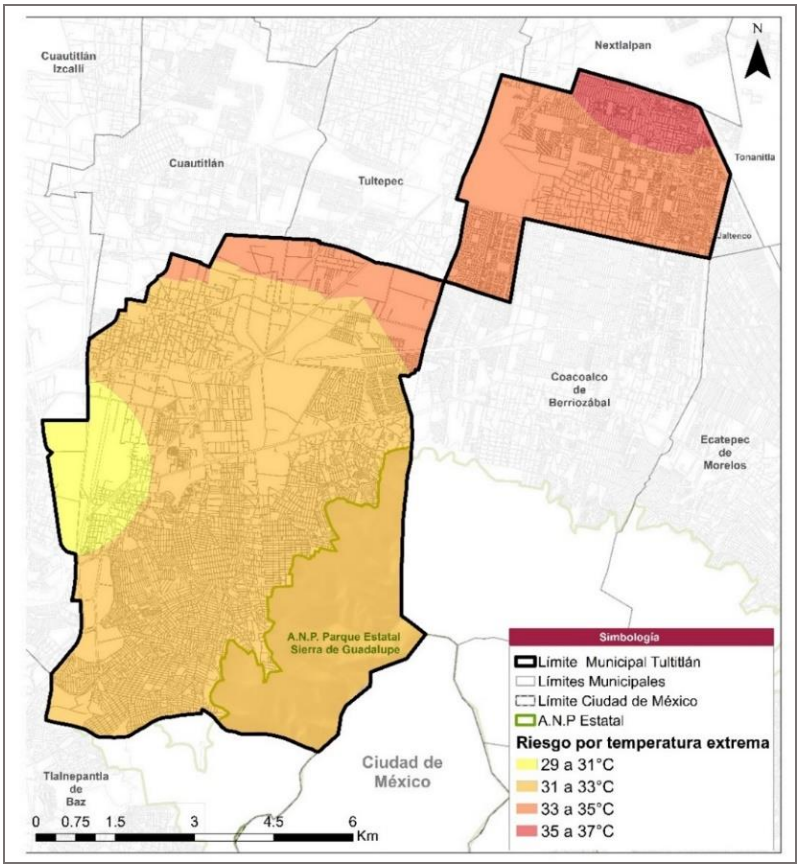
Peligros por temperatura mínima extrema

De acuerdo con el Atlas de Riesgos del Estado de México, la región donde se encuentra el municipio de Tultitlán ha registrado temperaturas mínimas entre -6°C y -12°C, misma que se determina por la altura de la zona, por lo que se clasifica como un peligro latente para toda la población de Tultitlán. Esto se debe a que la población corre el riesgo de contraer enfermedades pulmonares.

Peligros por temperatura máxima extrema

La región donde se encuentra el municipio de Tultitlán ha registrado temperaturas máximas entre 29° C y 37°C. Este tipo de riesgo puede propiciar incendios forestales. Asimismo, los largos períodos de exposición por parte de la población a las temperaturas pueden llegar a sufrir de insolación. Es importante mencionar que la población de la zona centro y oriente del municipio son las más vulnerables al estar ubicados en áreas donde las temperaturas máximas oscilan entre 33°C y 37°C. Por otro lado, la población ubicada en la zona sur del municipio se ve expuesta a temperaturas, cuyo rango va desde los 29°C a 33°C (Ilustración 16).

Ilustración 16. Temperatura máxima extrema



Fuente: Elaboración con datos de CENAPRED, 2018.

Peligros por nevadas

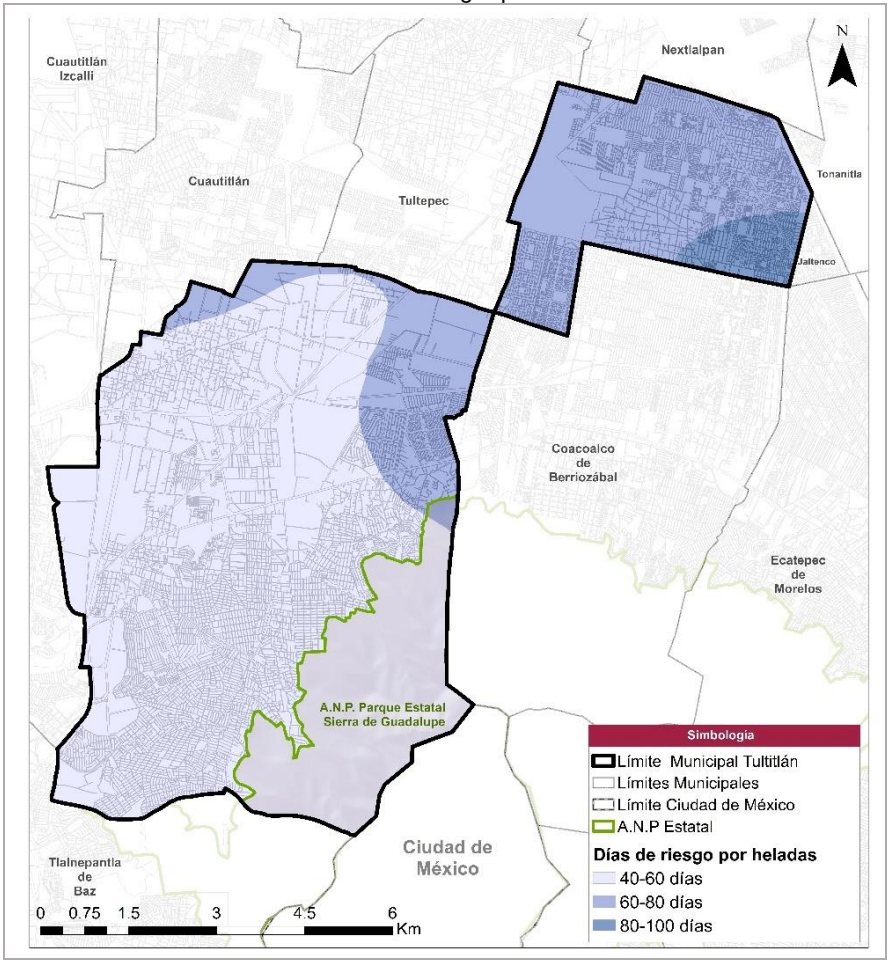
Se refiere a la precipitación de copos de nieve que requiere nubosidad y temperatura de aire por debajo de los 2°C, cuyo peligro en Tultitlán se mantiene clasificado como “Muy bajo” (Seguridad, CNPC y CENAPRED, 2019).

Peligros por heladas

Las heladas se presentan en el momento en que la temperatura del aire es menor a los 0°C, además de que el cielo presenta poca o nula nubosidad. Para el sector agrícola, las heladas representan un peligro por la probabilidad de pérdida de la cosecha. Mientras tanto, en el ámbito urbano, las heladas repercuten en la salud respiratoria de la población.

De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos (2018), Tultitlán se ubica en una región entre 20 a 60 días de riesgo, se ubica en un peligro bajo; además, la zona oriente del municipio tiene una mayor probabilidad de días con peligro de helada.

Ilustración 17. Peligro por heladas



Fuente: Elaboración con datos vectoriales del Atlas Nacional de Riesgos, CENAPRED 2018.

Peligros por inundación pluvial

De acuerdo con el Atlas Municipal de Riesgos del H. Ayuntamiento de Tultitlán (2015), se muestran las características de las principales áreas que pueden propiciar inundaciones, haciendo referencia a las zonas centro, sur y oriente del municipio, donde la topografía y pendientes son menores al 5%. Estas áreas propensas a inundación cubren una superficie de 769.39 ha y representan el 10.87% de la superficie de Tultitlán; por lo tanto, representa un riesgo inminente que afecta principalmente a la población que habita en la zona centro del municipio, debido a los posibles desbordamientos de alcantarillado e infraestructura en condiciones deterioradas. En cuanto a la zona oriente, la Av. Andrés Quintana Roo en el tramo de la Unidad Bonito Tultitlán, así como en el entronque de la Av. Prados Sur con la Av. Prados Norte, son las zonas más propensas a inundación, mientras que en la zona sur se tiene identificado un polígono con un grado medio de inundación que cubre las colonias Ampliación San Marcos, Ampliación el Tesoro, Ampliación Buenavista 2da. Sección, El Tesoro, “Sierra de Guadalupe”, Las Torres 2da. Sección, Las Torres, La libertad y Solidaridad 3era. Sección (Ilustración 18).

Tabla 17 Grado de riesgo por inundación

Grado de riesgo	Superficie (ha)	Porcentaje con respecto al total municipal
Alto	359.72	5.08%
Medio	375.97	5.31%
Bajo	33.68	0.48%
Total	**769.39**	**10.87%**

Fuente: Elaboración con datos de APAST del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Tabla 18 Registro de sitios de inundación

No	Riesgo	Sitio
1	Alto	Izcalli del valle
		Valle de Tules
2	Medio	Mariano Escobedo
		San Francisco Chilpan
		Santa Clara
		El Paraje
3	Bajo	Recursos Hidráulicos
4	Alto	Unidad Habitacional COCEM
		Bello Horizonte
		Colonia Los Reyes
		Bosques de Tultitlán
		Cueyamil
		Lázaro Cárdenas
		Buenavista
5	Bajo	La concepción
6	Bajo	Belem
7	Medio	San Juan
8	Medio	Lázaro Cárdenas
9	Alto	Pueblo San Mateo Cuautepec
10	Alto	Conjunto Brillante
		Fuentes de Valle 1ra Sección
		Villas San José
		Villa Esmeralda
11	Medio	Los Agaves
12	Medio	San Mateo Cuautepec
13	Medio	Ampliación San Marcos
		Ampliación Buenavista 2da Sección
		Ampliación El Tesoro
		El Tesoro
		“Sierra de Guadalupe”
		Las Torres 2da Sección
		Las Torres
		Libertad
		Solidaridad 3ra Sección
14	Alto	Santa María Cuautepec
15	Medio	Parque Industrial Cartagena
16	Medio	Parque Industrial Tultipark II
17	Medio	San Pablo de las Salinas
18	Medio	Lote 49
19	Medio	Granjas San Pablo

Fuente: Elaboración con datos de APAST, del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

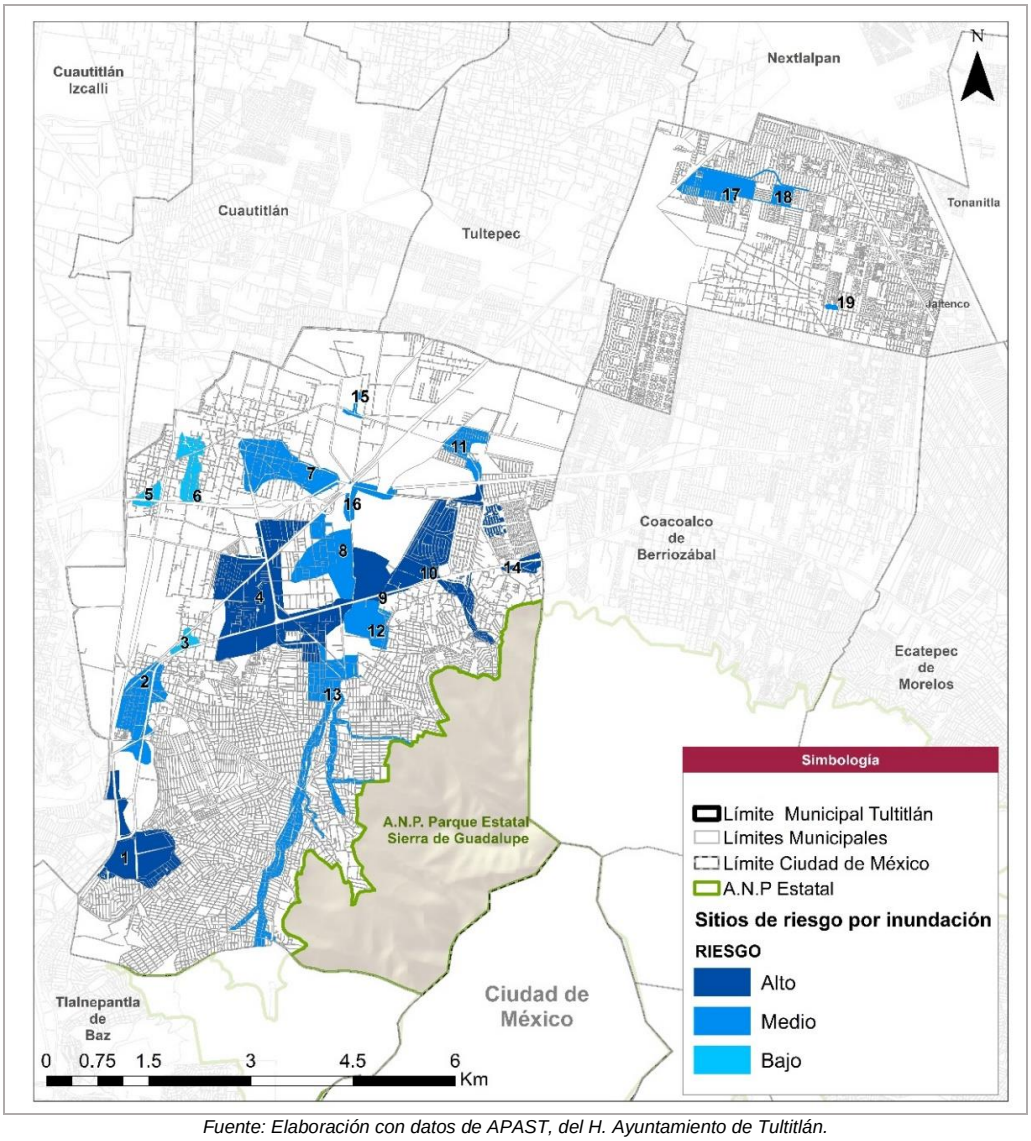
Asimismo, el Atlas Municipal de Riesgos (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013), identifica la amplia planicie del municipio como zona con riesgo de inundación, en específico, los lugares próximos a la Vía José López Portillo y sitios cercanos a los canales de desagüe.

Por lo tanto, el municipio tiene un riesgo por inundación pluvial y fluvial nivel 1 y 2 que representa un peligro muy alto como consecuencia de precipitaciones intensas o prolongadas por fenómenos meteorológicos.

Dicho riesgo depende de tres factores principales: la existencia del sistema montañoso ““Sierra de Guadalupe”” en el sureste del municipio, las características del drenaje natural, y alteraciones al medio ambiente como urbanización y deforestación.

Entre las colonias históricamente afectadas por inundaciones en el municipio, se encuentran: Zona Industrial Estado de México, Valle de Tules, Ampliación Buenavista, Ferrocarrilera Mariano Escobedo, Barrio Belem, Barrio San Juan, Bosques de Tultitlán, Cueyamil, Lázaro Cárdenas, Los Agaves, Los Reyes, COCEM I, Bello Horizonte, Fuentes del Valle 1ra.y 2da. sección, Residencial Sol de Tultitlán, Villa Jardín y Quinta El Ángel.

Ilustración 18. Zonas inundables



Fuente: Elaboración con datos de APAST, del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

Peligros por precipitación pluvial

De acuerdo con el Atlas Estatal de Riesgos del Estado de México (2015), la precipitación pluvial es regular, con determinadas épocas del año (temporadas), mismas que pueden generar estragos al municipio si presentan un periodo de

retorno de 10 años cuyo resultado produce la formación de inundaciones en el territorio geográfico con pendientes menores al 5%.

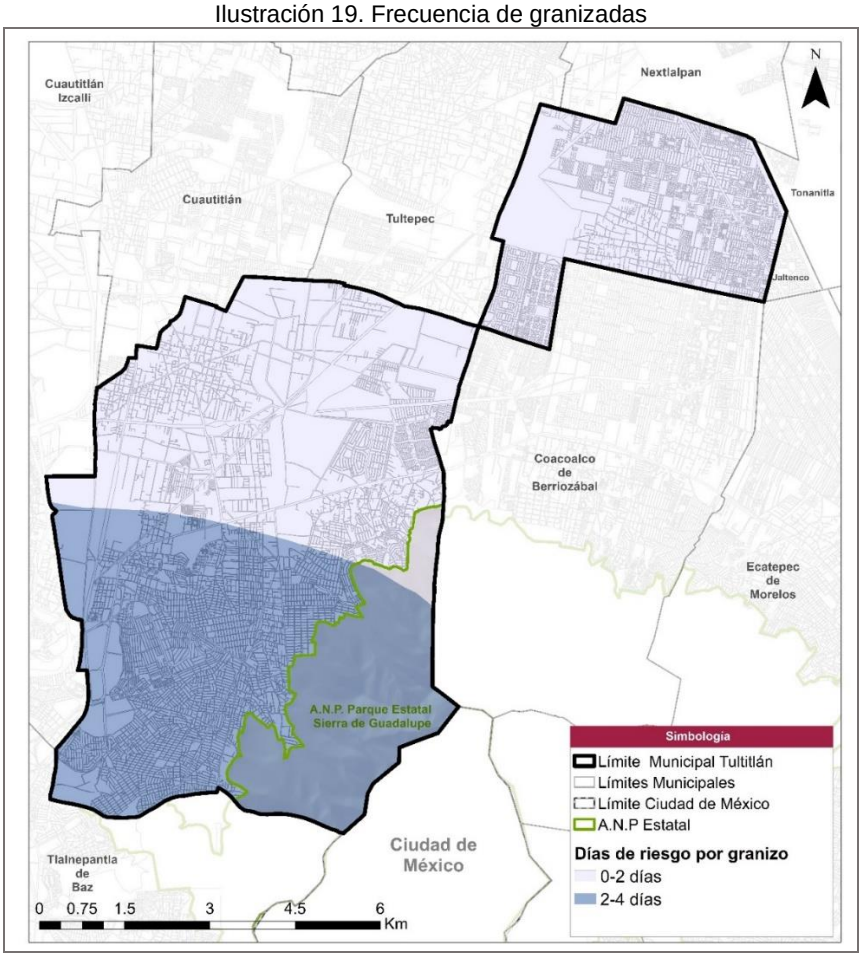
Con base en la actualización del Atlas Municipal de Riesgos (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013), los altos índices de precipitación pueden dar lugar a tormentas eléctricas y en los meses de junio, julio, agosto y septiembre pueden alcanzar valores de entre 110 y 140 mm.

Peligros por tormentas de granizo

En lo que respecta a la frecuencia de granizadas en el Estado de México, no presenta una mayor a 4 días en promedio. De este modo, el riesgo por tormentas de granizo es bajo o muy bajo a nivel estatal.

Asimismo, el Atlas Municipal de Riesgos (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013) indica un nivel 1 en riesgo por tormentas de granizo que representa un peligro bajo; sin embargo, dicho riesgo puede alcanzar un peligro medio en la zona sur y centro del municipio (Ilustración 19).

Ilustración 19. Frecuencia de granizadas



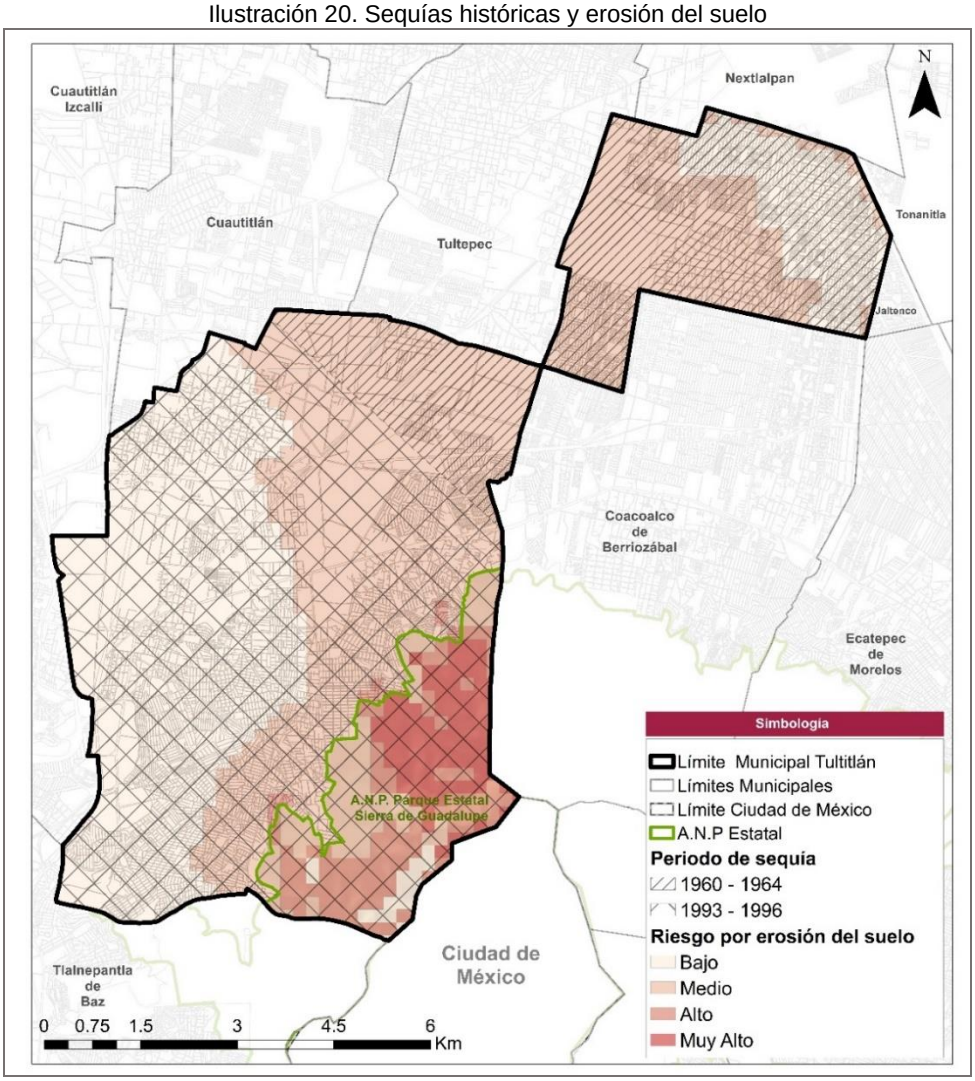
Fuente: Elaboración con datos vectoriales del Atlas Nacional de Riesgos, CENAPRED, 2018.

Peligros por sequías

De acuerdo con la clasificación de peligro por sequía en el municipio de Tultitlán, éste presenta un riesgo “Alto” y “Muy alto” de erosión de suelo a causa de la sequía en la cercanía con el ANP Parque Estatal ““Sierra de Guadalupe”” (CENAPRED, 2012 & Atlas Municipal de Riesgos 2020). Además, existe un riesgo “Medio” en las colonias urbanas en la zona centro y oriente del municipio. Asimismo, la ilustración 20 muestra las sequías históricas en el periodo 1960-1964 y 1993-1996, mismas que se reportan a lo largo del territorio de Tultitlán sin excepción para el periodo 1993-1996.

No obstante, el Atlas Municipal de Riesgos (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013) indica un grado de peligro por sequías bajo a nivel municipal. Se registran tres periodos de sequía en los últimos 60 años; la zona oriente se muestra afectada en los periodos de 1960-1964 y de 1993-1996, mientras que la zona sur del municipio revela afectaciones por estos hechos en el periodo de 1993-1996, representado en la Ilustración 20.

Ilustración 20. Sequías históricas y erosión del suelo



Fuente: Elaboración con datos vectoriales del Atlas Nacional de Riesgos, CENAPRED, 2018.

6.1.12.2. Amenazas antropogénicas

Los riesgos antropogénicos son todos aquellos cuyo agente perturbador desencadenante proviene de la actividad humana, los cuales se subdividen en riesgos químicos, sanitario-ecológicos y socio-organizativos.

Peligros Químicos

De acuerdo con CENAPRED (2014), los riesgos químicos son aquellos que tienen origen en actividades humanas donde se elaboran productos mediante el uso y manipulación de sustancias peligrosas, así como los procesos industriales para la materialización de combustibles, fármacos, fibras aislantes, entre algunos otros artículos relacionados.

Aunado a lo anterior, los incendios urbanos, fugas y derrames de materia tóxica, así como las explosiones, se encuentran relacionados constantemente con el sector industrial y desarrollo tecnológico.

Peligros por industrias

En concordancia con lo anterior, el municipio de Tultitlán reúne 5 parques industriales, tal como el Parque Industrial Cartagena y la zona industrial Izcalli del Valle, por mencionar algunas (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013).

A lo largo del municipio se establecen 46 empresas de alto riesgo, concentradas principalmente en la zona centro del municipio, como se muestra en la Ilustración 21. Las actividades específicas y la intensidad de personal ocupado se muestran a continuación en la Tabla 19.

Tabla 19. Industrias por peligro químico-tecnológico en el municipio de Tultitlán

No.	Empresa	Domicilio	Sector	Giro	Empleados generados
1	DISTRIBUIDORA DE ACEITES MEXICANOS ACEIMEX, S.A. DE C.V.	Av. De las torres no. 98 independencia	Comercial	Comercialización de aceites grasas y sus derivados	112
2	ANAQUEM SOLUTIONS, S.A. DE C.V.	Prolongación miguel allende no. 13, barrio Santiaguito	Industrial	Compra-venta, fabricación de adhesivos y barnices para la industria editorial	10
3	DIGA, S.A DE C.V.	La acocila no. 9 barrio la concepción	Comercial	Compra venta y transformación de cintas y espumas adhesivas	150
4	GRUPO CONVERMEX, S.A DE C.V.	Avenida cinco no. 14 parque industrial Cartagena	Industrial	Elaboración y comercialización de plásticos	490
5	FLINT MEXICANA, S. DE R.L. DE C.V.	Vía José López portillo No. 96 San Francisco Chilpan	Industrial	Manufactura y comercialización de tintas para la industria de artes graficas	140
6	GAMMA UNION HULE METAL, S.A. DE C.V.	Av. San Pablo No.90, San Pablo de las Salinas	Industrial	Fabricación de piezas industriales	5
7	LABORATORIOS SANOX, S.A DE C.V.	Prolongación Miguel Allende No. 5 Barrio Santiaguito	Comercial	Fabricación de desengrasantes y lubricantes	6
8	ENVATEC, S.A DE C.V.	Avenida el Sabino No. 14 Barrio Santiaguito	Comercial	Envasado de líquidos y productos en aerosol	65
9	ENVATEC, S.A DE C.V.	Prol. 16 de septiembre no. 2 Rancho San Miguel	Industrial	Maquila de aerosoles y líquidos	6
10	BENEFICIADORA DE MINERALES Y QUIMICOS, S.A DE C.V.	Quinta sur s/n Independencia	Industrial	Transformación compra y venta de productos metálicos y químicos	14
11	BEMIS PACKAGING DE MÈXICO, S.A. DE C.V.	Prolongación 16 de septiembre no. 1 Barrio Nativitas	Industrial	Impresión de empaque flexible	180
12	BASF MEXICANA, S.A DE C.V.	Avenida uno no. 9 Parque Industrial Cartagena	Industrial	Fabricación de pinturas	352
13	AZINZA OXIDOS, S.A DE C.V.	Avenida uno no. 500 Parque Industrial Cartagena	Industrial	Reproducción de polvo de zinc y óxido de zinc	90
14	EUCOMEX S.A DE C.V	José López portillo no. 69 San Francisco Chilpan	Industrial	Fabricación, y comercio en general de aditivos y complementos para la industria de la construcción	80
15	MEXICANA DE LUBRICANTES, S.A DE C.V.	Vía José López Portillo no. 10 San Francisco Chilpan	Industrial	Elaboración de aceites y especialidades automotrices	370
16	ZOZER, S.A DE C.V.	Segunda sur no. 13 Independencia	Industrial	Manufactura de colores	50
17	QUIMIR, S.A. DE C.V.	Antiguo camino a Lago de Guadalupe No.59, Col. Lechería	Fabricación	Fabricación de productos químicos	86

No.	Empresa	Domicilio	Sector	Giro	Empleados generados
18	QUIMIR, S.A. DE C.V.	Av. José López Portillo no.39, Col. Lechería	Fabricación	Fabricación de productos químicos	79
19	EQUIPOS INDUSTRIALES DEL GOLFO, S.A DE C.V.	Cuarta sur no. 3 Independencia	Industrial	Diseño, fabricación e instalación de equipos de proceso	135
20	TERMOFORMADOS STARPACK, S.A. DE C.V.	Vía José López Portillo No. 92 nave 2, Col. Buenavista	Industrial	Manufactura del plástico	35
21	TECNO HOT MELTS, S.A DE C.V.	Paseo de Tultitlán No. 19, Barrio Santiaguito	Industrial	Mezcla de pegamentos	12
22	TECNO ADHESIVOS, S.A DE C.V.	Paseo de Tultitlán No. 15, Barrio Santiaguito	Industrial	Fabricación de pegamentos	40
23	PLASTICOS CARO, S.A DE C.V.	4ta calle sur No. 11 Independencia	Industrial	Compra venta, fabricación y exportación de productos de plástico	51
24	TAPIPLASTIC. S.A DE C.V.	Carretera México Cuautitlán km 13.5 local c Lechería	Industrial	Fabricación de tapas de plástico	130
25	POLIMEROS Y PLASTICOS MOLDEADOS S.A DE C.V	Gladiola s/n esq. Boulevard Reforma Santa Clara Chilpan	Comercial	Inyección de plástico	50
26	NUEVA FABRICA NACIONAL DE VIDRIO, S.A DE C.V.	Vía José López Portillo No. 7 Lechería	Industrial	Fabricación de envases	1351
27	DISTRIBUIDORA KROMA, S.A DE C.V.	Autopista México Querétaro km 33.5 No. 104 Lechería	Comercial	Comercialización de pintura y accesorios para ferretería	950
28	COMPAÑÍA HULERA TORNEL, S.A DE C.V.	Vía José López Portillo No. 85 San Francisco Chilpan	Industrial	Fabricación de llantas	1011
29	VOLVO GROUP MÈXICO, S.A DE C.V.	Lago de Guadalupe No. 289 Parque Industrial Cartagena	Industrial	Fabricación de autobuses integrales	1406
30	EMBOTELLADORA MEXICANA, S.A DE C.V.	Boulevard Tultitlán No. 183 Barrio Los Reyes	Industrial	Elaboración y embotellado de refresco y operación de gasonera para auto consumo	2500
31	DIXON TICONDEROGA DE MÈXICO, S.A DE C.V.	Autopista México Querétaro no. 104 int- a Lechería	Comercial	Prestación de servicios de manufactura.	834
32	MAS BAKERIES S.A. DE C.V.	Av. 1 #7 lote 15 mza 11 bodega 12 y 13 Parque Industrial Cartagena	Comercial	Producción, elaboración, distribución y comercialización de productos de panadería, pastelería, repostería y comestibles en general	100

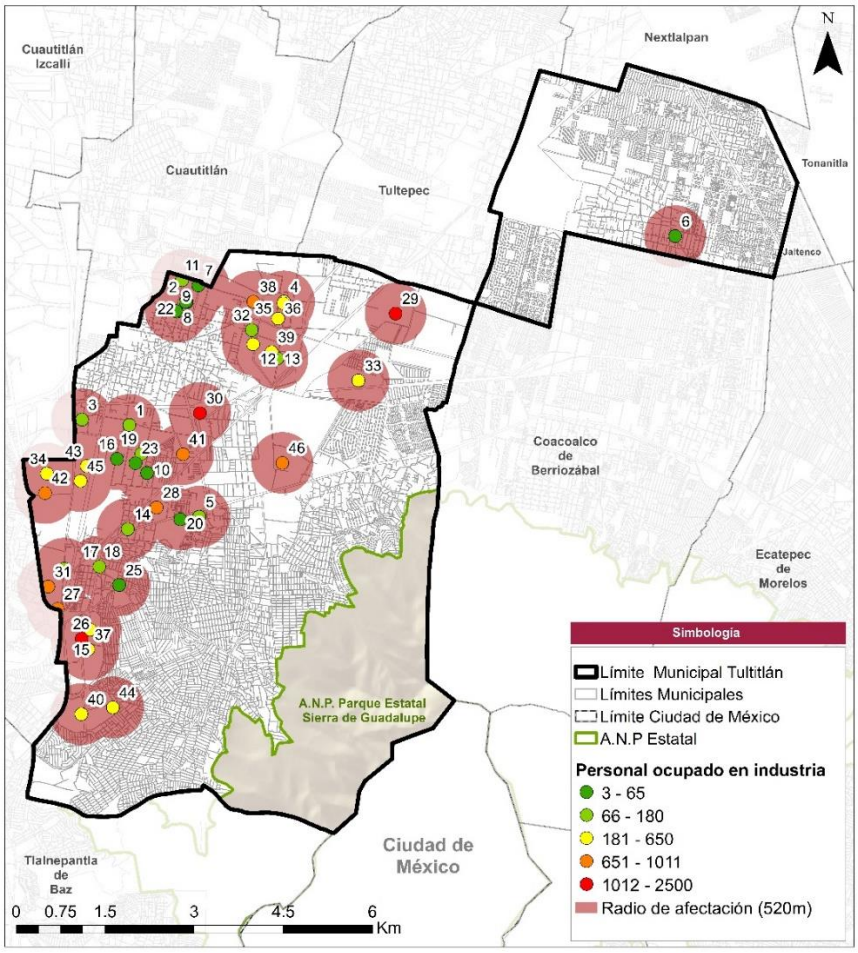
No.	Empresa	Domicilio	Sector	Giro	Empleados generados
33	UNILEVER DE MÈXICO, S. DE R.L. DE C.V.	Av. Mexiquense No. 5, Col. Ex Hacienda Los Portales	Comercial	Acopio, almacenamiento y distribución de productos varios	650
34	BACARDI Y COMPAÑÍA, S.A DE C.V.	Autopista México Querétaro No.4431 corredor Lechería-Tultitlán	Industrial	Producción, fabricación envasado venta de ron y otras bebidas destiladas de caña	500
35	GRUPO CONVERMEX, S.A DE C.V.	Avenida Cinco No. 14 Parque Industrial Cartagena	Industrial	Elaboración y comercialización de plásticos	490
36	BIMBO, S.A DE C.V.	Av. Seis No. 4 Parque Industrial Cartagena	Industrial	Elaboración de pan y galletas	550
37	TI GROUP AUTOMOTIVE SYSTEMS, S. DE R.L. DE C.V.	Av. José López Portillo No. 8-A Col. Lechería	Industrial	Manufacturera de partes automotrices	605
38	NUGAR, S.A DE C.V.	Avenida 4 lts, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 y 13 Parque Industrial Tultitlán	Industrial	Troquelados y estampados para la industria automotriz	700
39	T&N DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.	Av. Dos No. 2 Parque Industrial Cartagena	Industrial	Fabricación de componentes	525
40	PRODUCTOS INFANTILES SELECTOS, S.A DE C.V.	Avenida Valle de las Alamedas No. 70 Izcalli del Valle	Industrial	Bodega de fabricación y ensamble de artículos p/bebe y juguetes	570
41	GRANPORTUARIA SERVICIOS DEDICADOS, S.A. DE C.V.	Avenida Independencia No. 107 Independencia	Servicios	Encierro, taller de mantenimiento de transporte público en general	700
42	UNILEVER MANUFACTURERA, S. DE R.L. DE C.V.	Avenida Tepalcapa No. 2 Rancho Santo Domingo	Industrial	Elaboración de grasas y aceites vegetales	786
43	TIENDAS SORIANA, S.A. DE C.V.	Carretera Tlalnepantla Cuautitlán km 14.5 Independencia	Comercial	Bodega y oficina para centro de distribución	530
44	NUEVA WALMART DE MÈXICO, S. DE R.L. DE C.V.	Avenida centro Industrial No. 14 y 16 Fracc. Izcalli del Valle	Comercial	Tienda de autoservicio	559
45	TECHNICOLOR HOME ENTERTAINMENT SERVICES DE MÈXICO, S. DE R.L. DE C.V.	Carretera puente de vigas Cuautitlán km 14.5 bodega u, Col. Lechería	Industrial	Replicación y distribución de discos DVD y CD	545
46	ONEST MÈXICO, S.A. DE C.V.	Av. Benito Juárez No. 20 nave 1 y 5, Col. San Mateo Cuautepec	Bodega	Almacenaje, distribución, transformación y logística de productos perecederos no refrigerados, no perecederos y oficinas	750

Fuente: Elaboración con datos de la Dirección de Desarrollo Económico del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

De las 46 empresas de alto riesgo, concentradas principalmente en la zona centro del municipio, el 65.96% de estas se encuentran en el sector industrial con un total de 13,774 empleados; el 23.40% de las empresas se dedican a la actividad comercial empleando a 4,006 personas y, solo 1 empresa se dedica al sector servicios con 700 empleados.

De igual forma, solo existe una bodega que emplea a 750 personas y, dos empresas que se dedican a la fabricación de productos químicos que emplean a 165 personas.

Ilustración 21 Industrias por peligro químico-tecnológico en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con datos de la Dirección de Desarrollo Económico del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

El riesgo que presentan las empresas dentro y fuera de las zonas industriales se relacionan con las actividades y/o sustancias manipuladas en cada una de ellas. De acuerdo con las actividades específicas de las 47 empresas, se observa que existe una mayor incidencia de las actividades para la fabricación de productos químicos, siendo una de las principales industrias con mayor número de personas ocupadas, así como la fabricación y distribución de energía eléctrica.

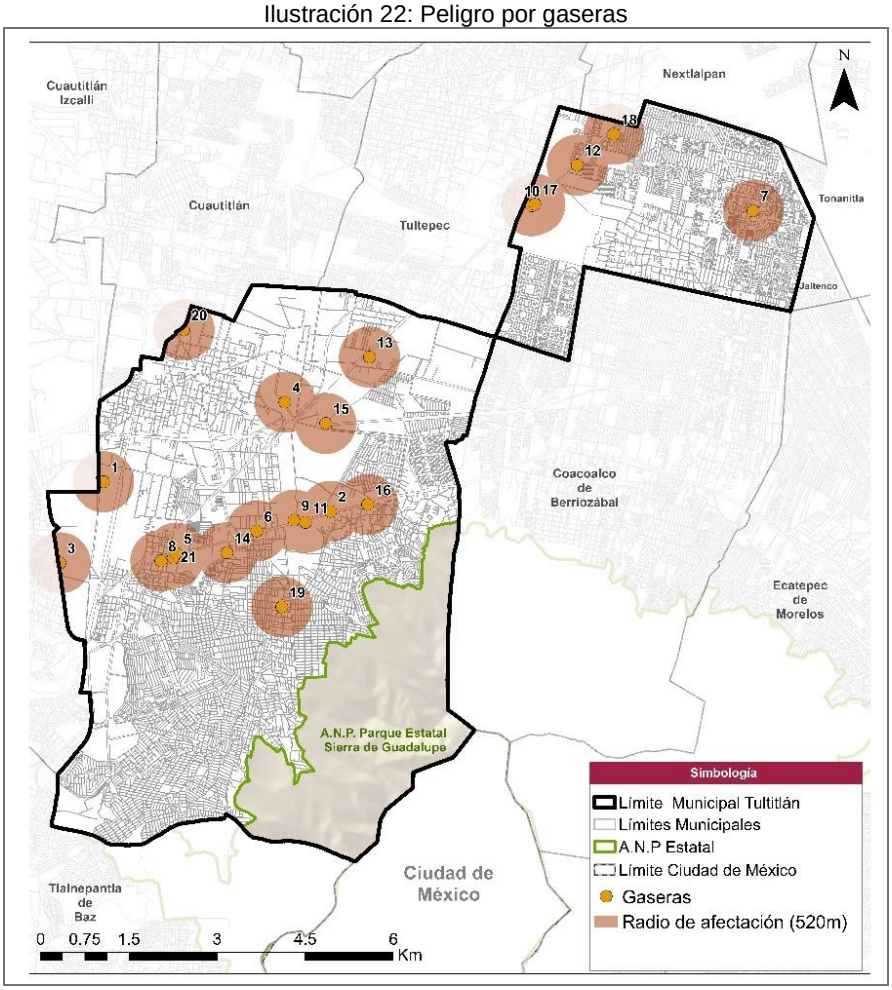
El índice de peligro de sustancias tóxicas de Tultitlán asciende a 0.554, lo que se interpreta como un peligro muy elevado por el tipo de sustancias tóxicas que se almacenan, mismas que se clasifican según la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (por sus siglas en inglés NFPA). Asimismo, el índice de peligro por sustancias inflamables por municipio alcanza el 0.8, lo cual indica que también existe un alto riesgo por el tipo de sustancias almacenadas de carácter inflamable, así como su estado físico (CONABIO: CENAPRED, 2020).

Peligro por estaciones de carburación y gaseras

El municipio de Tultitlán alberga 21 estaciones de carburación de Gas; 5 de las estaciones se encuentran en la zona oriente del municipio, 12 en la zona centro y otras 4 más en la zona sur, mostradas en la Ilustración 22.

Dentro del municipio se identificaron unidades económicas dedicadas al comercio al por mayor de productos químicos que tienen cercanía con las estaciones de carburación en Bello Horizonte y San Francisco Chilpan, así como el comercio al por menor de gasolina y diésel. Esto representa un riesgo significativo en caso de que no se cumplan con las medidas regulatorias existentes, mismas que se consideran como elementos que mitigan la existencia de dicho riesgo.

Ilustración 22: Peligro por gaseras



Fuente: Elaboración con datos de la Dirección de Desarrollo Económico del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Peligro por gasolineras

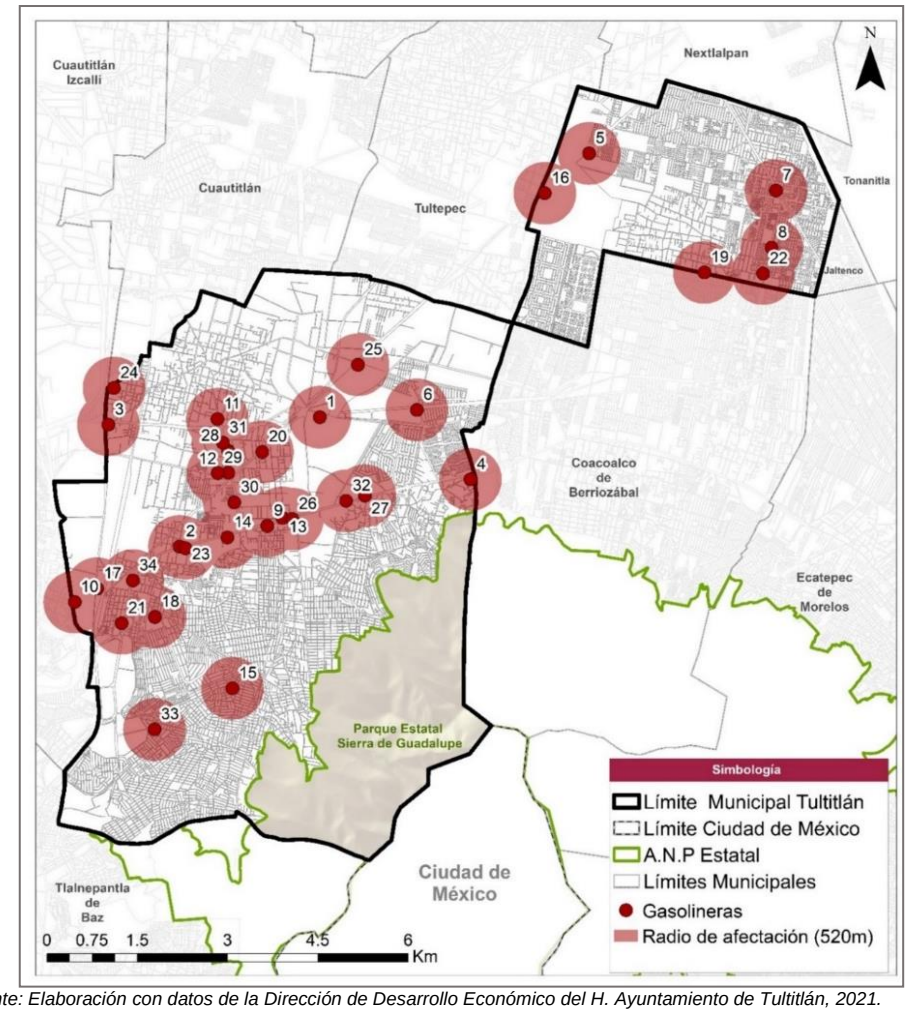
De acuerdo con información de la Dirección de Desarrollo Económico del H. Ayuntamiento de Tultitlán (2020), existen 34 gasolineras de comercio al por menor de gasolina y diésel, las cuales se encuentran distribuidas principalmente en las inmediaciones de la vialidad primaria Av. López Portillo y en concordancia con una parte de la infraestructura de PEMEX, así como en el Blvrd. Tultitlán Poniente que conduce a la Cabecera Municipal; 6 se localizan en la zona oriente del municipio, 20 en zona centro y 8 en zona sur.

Por otra parte, en la zona oriente del municipio que colinda con Jaltenco, se ubican cuatro unidades económicas de esta índole, de las cuales sólo una se encuentra cercana a la vía “del canal” y el resto se ubican sobre la Av. Recursos Hidráulicos.

A su vez, algunas unidades económicas dedicadas al comercio al por menor de otro tipo de combustibles se hallan principalmente alrededor del límite municipal con Cuautitlán Izcalli, la distancia promedio de las gasolineras 33 y 15, con respecto al ANP Parque Estatal “Sierra de Guadalupe” es de 900 m, lo cual representa un riesgo latente tanto para la población local como para el ANP, así como para las especies de flora y fauna que ahí se ubican, (Ilustración 23).

Dentro de las unidades económicas de comercio al por mayor, se registran 4 unidades de venta de combustibles de uso industrial, una de ellas ubicada en el límite sur de la colonia Benito Juárez, dos en la Av. Independencia, cuatro en la zona oriente ubicadas en la Av. Eje tres, Av. Prados y Canal de Castera.

Ilustración 23. Peligro por gasolineras



Fuente: Elaboración con datos de la Dirección de Desarrollo Económico del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Peligro por incendios forestales

El Atlas Municipal de Riesgos (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013), identifica la ocurrencia de incendios forestales en la parte alta del ANP Parque Estatal “Sierra de Guadalupe”, afectando la vegetación de pastizal inducido, matorrales y bosques. Los incendios forestales se encuentran asociados con las ondas cálidas que se presentan en el periodo de mayor insolación entre los meses de abril y mayo, sin embargo, la mayor cantidad de incendios registrados comprende el periodo de enero al mes de mayo, debido a la existencia abundante de material combustible como consecuencia de la combinación de heladas, baja humedad atmosférica y las altas temperaturas. Las fuertes pendientes de la Sierra de Guadalupe también son un factor que contribuye a la propagación del fuego.

A pesar de ello, en la mayoría de los casos, dichos incendios son provocados por actividades humanas regulares, las alteraciones al entorno, principalmente la urbanización y la deforestación.

Dado el terreno accidentado que caracteriza a la Sierra de Guadalupe, la velocidad de propagación del fuego repercute negativamente a la vegetación de pastizal inducido, matorrales y bosques.

Por otra parte, las áreas quemadas tienden a repeler el agua ya que generan una capa superficial impermeable la cual puede durar semanas o incluso meses; algunas crecidas repentinas en bosques templados se originan después de que ocurren incendios forestales (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013).

Peligro por fabricación de pirotecnia

El Instituto Mexiquense de la Pirotecnia subdivide en 6 regiones a los principales puntos de elaboración de pirotecnia y ubica al municipio de Tultitlán como parte de la Región I Valle Cuautitlán-Texcoco.

De esta forma, se identifica que dentro del municipio no se localizan talleres de elaboración pirotécnica, sin embargo, al norte en el municipio de Tultepec, a 8 km de Tultitlán, se encuentran empresas dedicadas a la fabricación de pirotecnia, el cual representa un alto riesgo ya que se utilizan materiales peligrosos con características explosivas (PMDU de Tultepec, 2003). La fabricación de pirotecnia es la actividad más importante de este municipio: al norte y en colindancia con el Ejido de Santiago Teyahualco en Tultitlán se encuentra la empresa denominada PIROTEC S.A., fabricante de productos pirotécnicos que al encontrarse cercano a asentamientos humanos y de un gasoducto, representan una zona de riesgo.

Peligros sanitarios

Son aquellos que dañan a la población, cultivos o seres vivos y que se refieren a los agentes infecto-biológicos que suelen dividirse en los diferentes tipos de contaminación, ya sea la ambiental, el agua y/o el aire, además de plagas y epidemias que se originan por los desechos humanos y su concentración al aire libre (CENAPRED, 2014).

Peligros por separación de residuos a cielo abierto no regulados

De acuerdo con la información registrada por la Dirección de Obras Públicas del H. Ayuntamiento de Tultitlán, se tienen identificados 6 centros de separación de residuos a cielo abierto no regulados, de los cuales 5 se ubican sobre Av. Ecología y uno cercano al ANP Parque Estatal “Sierra de Guadalupe”. Dichos centros de separación representan un riesgo sanitario para la población del municipio debido al nulo tratamiento de residuos sólidos que puede detonar en la obstrucción de desagües y cursos de agua, contaminación de cuerpos de agua y suelos, deterioro del paisaje y la propagación de enfermedades potenciales a la población.

Peligros por contaminación del aire, agua y suelo

Para el municipio de Tultitlán, los riesgos por contaminación del aire, agua y suelo están presentes. Por un lado, la contaminación del aire puede implicar daños en las vías respiratorias de sus habitantes. Por otro lado, la contaminación del agua implica la atracción de agentes patógenos, promoviendo enfermedades como diarrea y cólera. Finalmente, la contaminación del suelo implica tanto un peligro para la población dedicada a la agricultura debido las sustancias tóxicas en el suelo, como para la población urbana que puede entrar en contacto con dichas sustancias.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal de Tultitlán (2019-2021), el nivel de contaminación del agua es alto debido a las malas condiciones hídricas prevalecientes en las cuencas del rio Pánuco, Lerma y rio Balsas, lo cual ha afectado a las descargas domésticas e industriales en más del 80% de la ZMVM. Algunas de las acciones que se han tomado son el tratamiento de aguas residuales a pequeña escala, procesando entre el 5 y el 15% de las aguas contaminadas, las cuales se utilizan para regar las áreas verdes y el abasto de tierras de cultivo.

De acuerdo con la Dirección General de Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán (2016), las fuentes fijas de contaminantes se refieren a gasolineras, el depósito de basura doméstica en ríos y canales, el riego con agua contaminada y los rellenos sanitarios cuyos efectos se han masificado y actualmente se clasifican como graves.

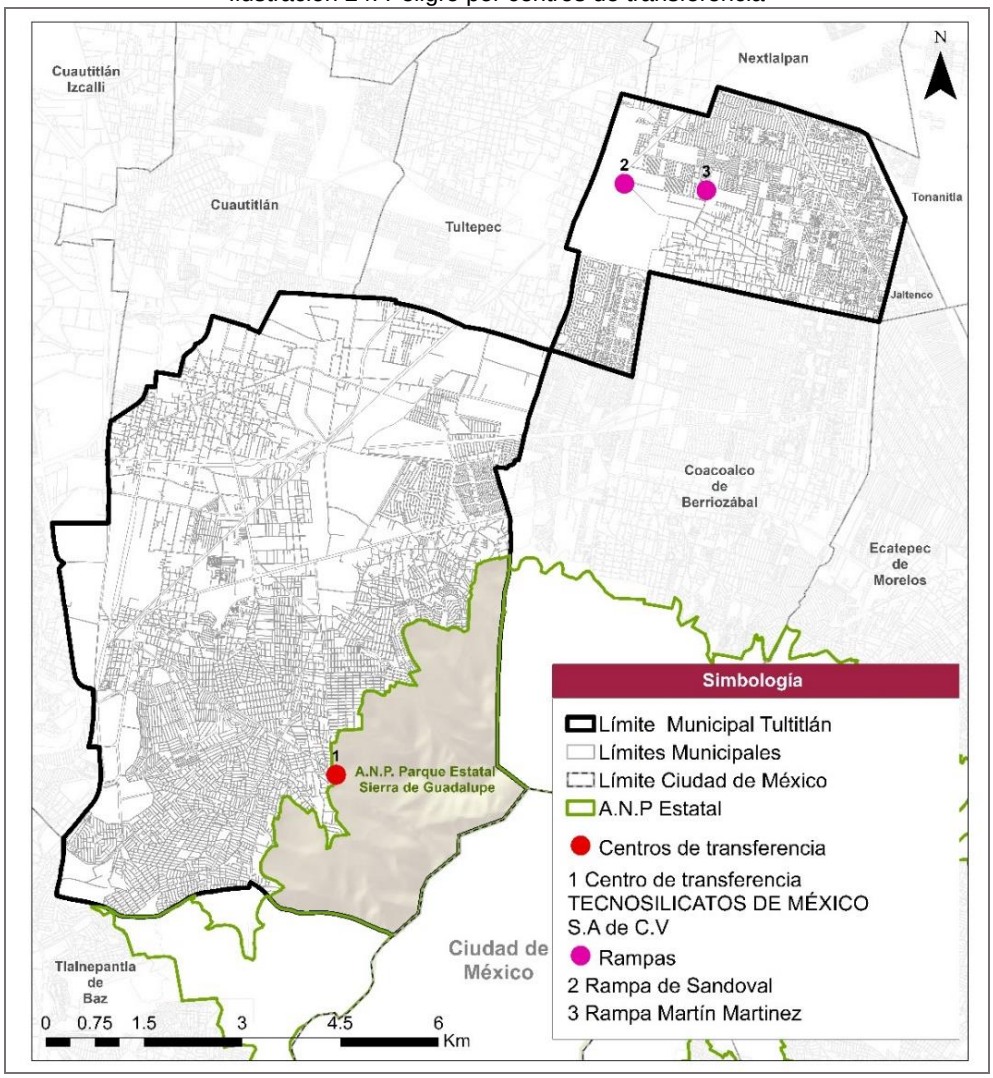
Peligros por contaminación de centros de transferencia

Los centros o estaciones de transferencia son lugares de recepción de residuos urbanos generalmente ubicados en torno a las colonias y su finalidad permite la descarga de los camiones receptores de residuos sólidos urbanos, disminuyendo los tiempos de desplazamiento hacia los centros de tratamiento de residuos.

De acuerdo con la información registrada por el H. Ayuntamiento de Tultitlán, al interior del municipio se ubica un centro de transferencia, ubicado a un costado de la “Sierra de Guadalupe” operada por una empresa privada y con una cobertura de servicio más amplio.

Asimismo, se encuentran operando dos rampas que son de carácter privado y son infraestructuras rudimentarias no reglamentadas, que atienden a carretas que transportan residuos. La rampa “De Sandoval” en San Pablo de las Salinas y la rampa “Martín Martínez”, en Leandro Valle San Pablo de las Salinas que, aunque en menor volumen, actualmente mantienen su operación. Anteriormente la rampa “Claudia Montalvo” en Las Chinampas dejó de operar como centro de transferencia y dio paso a un centro de acopio (Ilustración 24).

Ilustración 24: Peligro por centros de transferencia



Fuente: Elaboración con datos de la Dirección de Desarrollo Económico del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Peligros Socio-organizativos

Existen debido a las acciones premeditadas del ser humano, sus concentraciones masivas y errores, donde se contemplan los accidentes en carreteras, espacio aéreo y/o en vías férreas, así como el terrorismo o interrupción de servicios públicos.

Accidentes terrestres

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo de Tultitlán (2019-2021), los principales motivos que generan accidentes son la falta de cultura vial y la falta de señalamientos horizontales y verticales, esto representa un riesgo para la población debido a que el municipio presenta una carga importante de viajes, tránsito y es atravesado por ejes viales de carácter regional.

Concentraciones masivas de población

El municipio de Tultitlán alberga sitios donde existe una mayor aglomeración de vivienda y, por consiguiente, elevados índices de hacinamiento por la existencia de condominios y conjuntos habitacionales, esto representa un grado significativo de vulnerabilidad ante la necesidad de evacuación por eventos naturales como terremotos o por la actividad humana como incendios, alta demanda de servicios públicos, infraestructura y la generación de residuos sólidos urbanos.

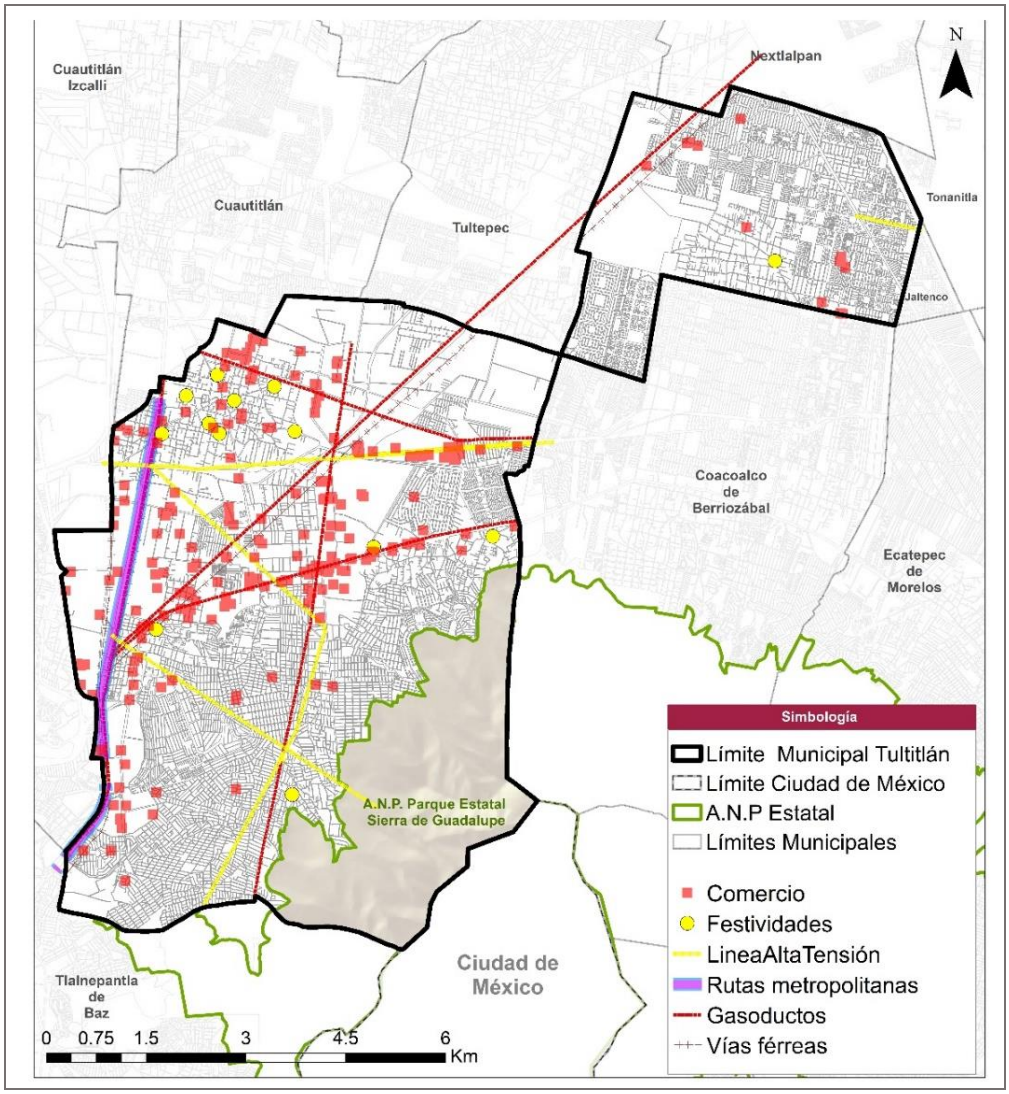
Asimismo, diversos barrios realizan festividades de tradición local, tales como eventos relacionados con la gastronomía, artesanía, industria y cultura, así como 18 festividades de carácter local con presencia de fuegos artificiales y juegos mecánicos, que en conjunto con los sitios históricos suele atraer a un gran número de visitantes a razón del fomento turístico religioso y de cultura, lo cual recae en riesgos sanitarios y de contaminación ambiental como los siguientes:

Tabla 20. Festividades que concentran un riesgo por concentraciones masivas de población

Fecha	Colonia	Categoría administrativa	Festividad	Juegos mecánicos	Juegos pirotécnicos	Palenques	Peregrinaciones
6-Enero	Los Reyes	Barrio	La Epifanía de Jesucristo	X	X		
25-Enero	San Pablo de las Salinas	Pueblo	Conversión de San Pablo	X	X		
2-Febrero	Santa María Cuautepec	Pueblo	La Candelaria	X	X		
Semana Santa	Santiaguito	Barrio	Domingo de Resurrección	X	X		X
24-Mayo	(“Sierra de Guadalupe”)	Colonia	Santa María Auxiliadora	X	X		
13-Junio	Tultitlán	Cabecera Municipal	San Antonio de Padua	X	X	X	X
24-Junio	San Juan Bautista	Barrio	San Juan Bautista	X	X		
29-Junio	San Pablo de las Salinas	Pueblo	San Pedro y San Pablo	X	X		
25-Julio	Santiaguito	Barrio	Santiago Apóstol	X	X		
10-Agosto	Tultitlán	Cabecera Municipal	San Lorenzo Mártir	X	X		
15-Agosto	La Concepción	Barrio	La Asunción de la Virgen	X	X		
24-Agosto	San Bartolo	Barrio	San Bartolomé	X	X		
8-Septiembre	Nativitas	Barrio	Nacimiento de la Virgen María	X	X		
29-Septiembre	San Mateo Cuautepec	Pueblo	San Mateo	X	X		
4-Octubre	San Francisco Chilpan	Pueblo	San Francisco de Asís	X	X		
8-Diciembre	La Concepción	Barrio	La Concepción de María	X	X		
12-Diciembre	Nativitas	Barrio	Día de la Virgen de Guadalupe	X	X		X
25-Diciembre	Belem	Barrio	Nacimiento de Jesucristo	X	X		

Fuentes: Elaboración con datos de la Actualización del Atlas Municipal de Riesgos (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013), Estado de México, 2013.

Ilustración 25. Riesgos socio organizativos



Fuente: Elaboración con datos de la Dirección de Desarrollo Económico del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Asimismo, el municipio cuenta con cuatro estaciones de protección civil y bomberos que brindan servicio a las tres zonas de Tultitlán, como son: Estación Central Comandante Ángela de Jesús Mendoza, Estación Zona Oriente (Base Dragones), Estación Zona Sur (Felipe Ángeles) y Subestación Zona Sur (Base Fénix).

Por otro lado, las vías regionales, consideran una gran concentración de riesgos químicos y combustibles, principalmente la Av. López Portillo y Recursos Hidráulicos, misma por la que diversos vehículos automotores circulan a diario (camiones con semi-remolque, vehículos privados y transporte público).

Asentamientos en riesgo ante diversos fenómenos perturbadores

De acuerdo con el Atlas de Riesgos Municipal (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013),se consideran zonas vulnerables, aquellas que pueden ser alteradas por agentes perturbadores de origen natural y humano. Se identificaron las siguientes zonas por colonia en relación con fenómenos perturbadores (Tabla 21).

Tabla 21. Asentamientos en riesgos ante fenómenos perturbadores de Tultitlán

Riesgo	Población	Viviendas	Asentamientos humanos en los que se ubican los sitios en riesgo
Riesgo por inestabilidad de laderas			
Muy alto	4,310	1,180	El Paraje, Lomas de Cartagena, Jardines de La Cañada, Santa María Cuautepec, Real del Bosque, "Sierra de Guadalupe", La Sardaña, Tulipanes, Lomas del Parque 2da. Sección, Izcalli del Valle, Nueva Tultitlán, Buenavista 2da.Sección y San Marcos.
Alto	6,562	1,840	
Medio	663	176	
Total	**11,535**	**3,196**	
Riesgo por flujos			
Alto	2,092	842	2da. Sección de las Torres, Benito Juárez, Conjunto Brillante, el Tesoro, ex - Hacienda Casco la Mariscala, las Torres, Real del Bosque, San Mateo Cuautepec, Santa María Cuautepec, "Sierra de Guadalupe", Solidaridad 2da.Sección, Solidaridad 3ra. Sección.
Medio	1,638	467	
Bajo	334	98	
Total	**4,064**	**1,407**	
Riesgo por caídas o derrumbes			
Muy alto	602	161	Buenavista 2da.Sección, el Paraje, Jardines de la Cañada, la Sardaña, Lomas de Cartagena, Lomas del Parque 2da. Sección, Nueva Tultitlán, San Marcos, Tulipanes
Alto	12,935	3,661	
Medio	853	225	
Total	**14,390**	**4,047**	
Riesgos por hundimientos, subsidencias y agrietamientos			
Muy alto	61,220	21,188	Alborada I, Alborada II, Casitas San Pablo, Celeste, Claustros III, Claustros IV, Claustros V, Coyoli Martínez, Cristal, El Campanario, El Faro, El Portal, El Reloj, El Roció, Emilio Chuayffet Chemor, Fortuna, Galaxia Tultitlán, Granjas San Pablo, Gustavo Baz Prada, Hacienda San Pablo, Hogares de Castera, Hogares de Castera Manzana A y B, IMMEX II, Infonavit Lote 12, Isidro Fabela, Izcalli Rinconada, Izcalli San Pablo, Jardines San Pablo, Kristal, La Chinampa, La Esperanza, La Granja II Lt 118 B, La Isla, Las Almenas, Las Estepas, Las Fuentes Tultitlán, Las Laderas, Las Llanuras, Las Tórtolas, Lava Lote 52, Llanura Verde, Lomas de San Pablo, Los Agaves, Los Arcos, Los Claustros VI, Los Faroles, Los Tejados, Lote 104, Lote 105 Solidaridad Social, Lote 41, Lote 48, Lote 49, Lote 50 A y B, Lote 56, Lote 59 Pte, Lote 62, Lote 64, Lote 84, Lote 92, Lote 93 Amalia, Lote115 Ébano, Magnolias, Magnolias 2000, Morelos 2da.Sección, Morelos 3ra.Sección, Parque San Pablo, Pensamientos, Plaza del Kiosko, Prados A, Prados B, Residencial Magnolias, Residencial Morelos I, Residencial Morelos III, San Pablo, San Pablo de Castera, San Pablo de Las Salinas, San Pablo II, San Pablo III, San Pablo III B, Sustitución Arista, Villas de San Pablo, Villas de Tultitlán, Villas Loreto.
Alto	47,170	15,370	
Medio	6,033	2,519	
Total	**114,423**	**39,077**	
Riesgos por inundaciones			
Muy alto	21,862	6,894	2da. Sección de Las Torres, Belem, Bello Horizonte, Bosques de Tultitlán, Brillante, Buenavista 2da. Sección, COCEM, Cueyamil, El Tesoro, Electricistas, Ex - Hacienda Casco La Mariscala, Fuentes del Valle, Industrial Lechería, Isidro Fabela, Izcalli del Valle, La Concepción, La Isla, La Libertad, Las Laderas, Las Torres, Lava Lote 52, Lázaro Cárdenas, Lechería, Los Agaves, Los Portales, Los Reyes, Lote 48, Lote 49, Lote 50 A y B, Ferrocarrilera Mariano Escobedo, Morelos 2da. Sección, Morelos 3ra. Sección, Nueva Tultitlán, Parque Industrial Cartagena, Provivienda Magisterial, Real del Bosque, Recursos Hidráulicos, San Bartolo, San Juan, San Marcos, San Mateo Cuautepec, San Miguel, Santa Clara Chilpan, Santa María Cuautepec, Santa María Guadalupe, Ejido de Santiago Teyahualco, "Sierra de Guadalupe", San Pablo de las Salinas, Sol de Tultitlán, Solidaridad 1ra. Sección, Solidaridad 2da. Sección, Solidaridad 3ra. Sección, Valle de Tules, Valle Verde, Villa Esmeralda, Villa Jardín, Villas de San José, Bosques de Tultitlán, Los Agaves.
Alto	17,398	5,226	
Medio	3,105	905	
Total	**42,365**	**13,025**	

Fuente: Elaboración con base en la Actualización del Atlas Municipal de Riesgos (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2013) y Bando Municipal de Tultitlán 2019-2021.

Zonas de recuperación o cuidado de recursos naturales

La “Sierra de Guadalupe” actualmente se ve amenazada por el crecimiento de la zona urbana de Tultitlán debido a la existencia de asentamientos urbanos y rurales ubicados al límite de la ANP, como lo son las colonias El tesoro, Rinconada San Marcos, Ampliación San Marcos y el ejido San Antonio Tultitlán.

Zonas con problemáticas socioambientales

La presencia de asentamientos humanos que provocan una afectación ambiental se localiza en la zona sur, por lo que los asentamientos que se establecen a un lado del ANP significan un peligro constante para esta.

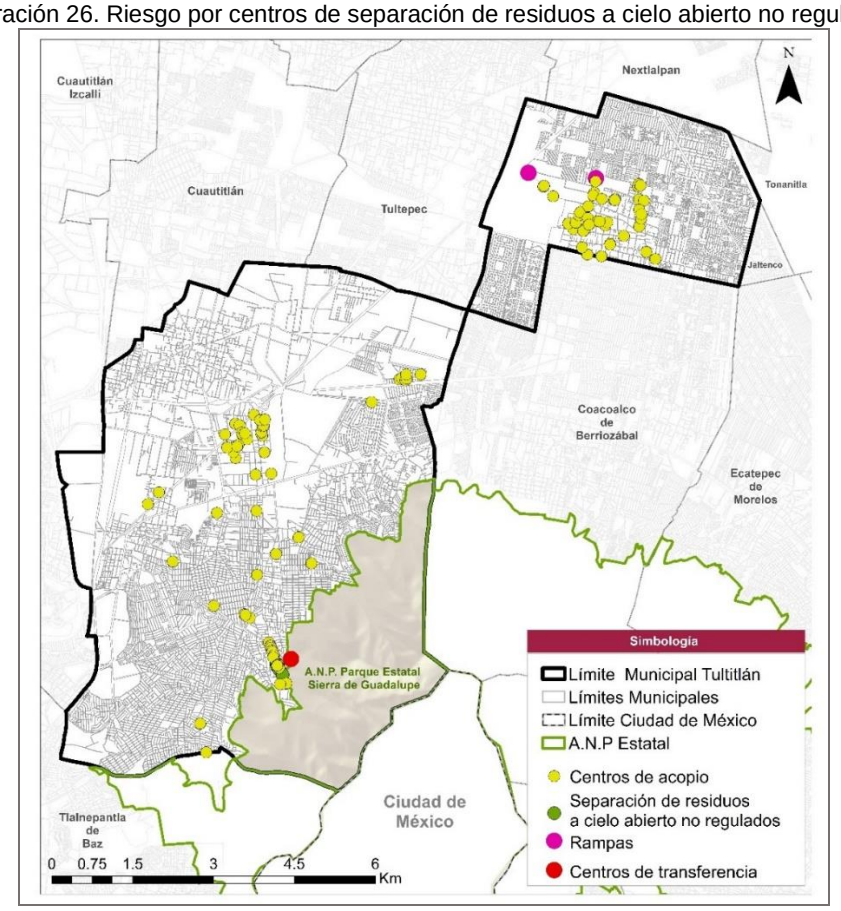
Centros de separación de residuos a cielo abierto no regulados

De acuerdo con información del H. Ayuntamiento de Tultitlán (2021), el municipio cuenta con 111 centros de acopio y 3 centros de transferencia (dos de ellos son rampas) en dónde se separan los residuos para posteriormente ser reciclados. A pesar de ello, actualmente existen 6 centros de separación de residuos sólidos a cielo abierto no regulados que provocan un aumento en la contaminación y problemas de salud debido a la mala calidad del aire.

De los 111 centros de acopio, 26 se encuentran en la Colonia de Lázaro Cárdenas, 27 en Buenavista, 2 en Ampliación San Mateo, 7 en Fuentes del Valle, 1 en Ejido de Santiago Teyahualco, 4 en el Ejido de San Pablito y 44 en san Pablo de las Salinas. En cuanto a los centros de transferencia, 2 están ubicados en la colonia de San Pablo de las Salinas y el otro cerca de la “Sierra de Guadalupe”.

Finalmente, todos los tiraderos clandestinos están localizados cerca de la “Sierra de Guadalupe” (Ilustración 26).

Ilustración 26. Riesgo por centros de separación de residuos a cielo abierto no regulados



Fuente: Elaboración con información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2020.

6.2. Aspectos Sociales

6.2.1. Población

Para este apartado, el análisis poblacional se hizo a nivel manzana y con base en el Censo de Población y Vivienda de INEGI, 2020. Para más información de la metodología, (Ver Anexo 14.1).

Para el año 2020, la población total del municipio de Tultitlán fue de 552,240[5] habitantes, distribuidos en 51% de población femenina y 49% de población masculina (Tabla 22).

Tabla 22 Distribución de la población

Año	%	Población
Mujeres	51.23%	282,897
Hombres	48.66%	268,727
No especificado	0.1%	616
Total	**100%**	**552,240**

Fuente: Elaboración con base en el conteo por manzana de INEGI 2020 y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

6.2.1.1. Composición demográfica

De acuerdo con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020), existe una diferencia entre la población prevista por el Plan Vigente. Por otro lado, la tasa de crecimiento media anual más alta de la que se tiene registro en el municipio de Tultitlán se dio en el periodo de 1970 a 1980 con 10.09%, posteriormente en la década de 1980 a 1990 la tasa de crecimiento media anual bajo a 6.06%. En los años posteriores de 1995 al año 2005, el municipio presentó una variación constante, siendo en 2005 el periodo que registró la menor tasa de crecimiento con 1.81% (Tabla 23).

Tabla 23. Crecimiento histórico de la población de Tultitlán 1970-2020

	1970	1980	1990	2000	2010	2020
PMDU de Tultitlán 2008 (programático)	52,317	136,829	246,464	432,141	646,956	995,134
Crecimiento con datos de INEGI	52,317	136,829	246,464	432,141	520,053*	552,240**

Fuente: Elaboración con base en información de Censo de población y vivienda, INEGI 1990-2020 y H. Ayuntamiento de Tultitlán.
**Población total de acuerdo con el conteo por manzanas del CENSO, 2010.*
***Población total de acuerdo con el conteo por manzanas del CENSO, 2020.*

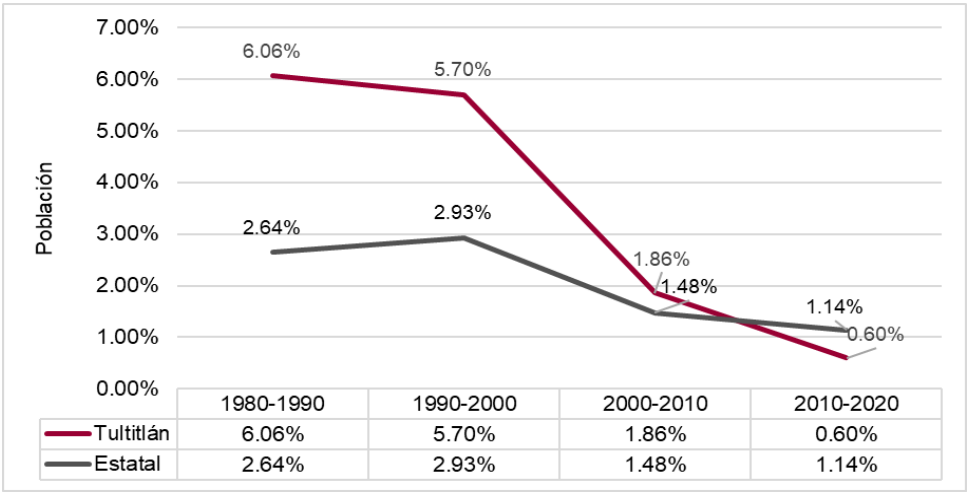
Tabla 24. Tasa de crecimiento histórico de la población de Tultitlán 1970-2020

1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2020
10.09%	6.06%	5.7%	1.86%	0.60%

Fuente: Elaboración con base en información de Censo de Población y Vivienda, INEGI 1970-2020 y Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

En contraste con el Estado de México, durante el periodo de 1990 a 2000 se registró la tasa de crecimiento más alta con 2.93%. A partir del año 2010, la tasa disminuyó considerablemente a 1.14%, en relación con los comportamientos a nivel nacional donde la mayor parte de la población habita en colonias urbanas modificando el comportamiento, crecimiento y estructura de la población en el territorio con respecto a las migraciones internas (Gráfica 2).

Gráfica 2 Crecimiento Poblacional 1980-2020



Fuente: Elaboración con base en información de PMDU de Tultitlán 2008 y Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

[5] Población total con respecto al conteo de población por manzanas urbanas del Censo de Población y Vivienda 2020.

6.2.1.2. *Distribución de la población*

Conocer la distribución de la población a partir de los grupos de edad y la cantidad que representan, permite identificar que grupo de edad se concentra en el municipio con la finalidad de detectar el posible comportamiento demográfico en términos de desarrollo urbano y así, poder plantear estrategias en relación con las necesidades de la población, equipamientos o servicios básicos que se puedan requerir a futuro.

Actualmente el municipio de Tultitlán tiene una población de 552,240 habitantes, de los cuales 282,897 son mujeres y 268,727 son hombres (Tabla 25).

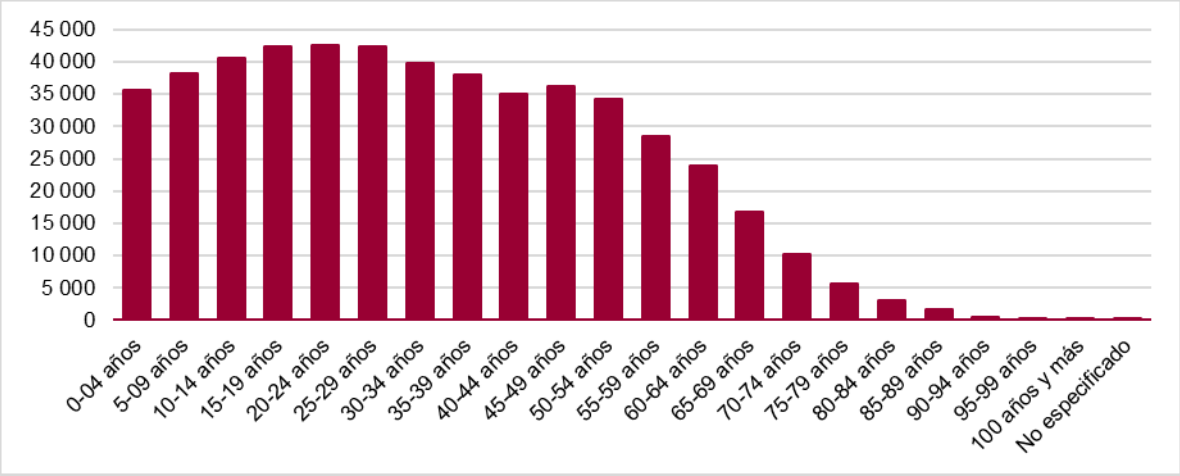
Tabla 25. Crecimiento histórico de la población de Tultitlán 1990-2020

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Mujeres	124,786	183,171	219, 733	241,120	265,026	293,050	282,897
Hombres	121,678	178,263	212, 408	231,747	253,796	276,975	268,727
No especificado	-	-	-	-	1,231*	-	616*[6]
Total	**246,464**	**361,434**	**432, 141**	**472,867**	**520,053****	**560,025*****	**552,240****

Fuente: Elaboración con base en información de Censo de Población y Vivienda, INEGI 1990-2020 y Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.
**Diferencia con respecto al total de población.*
***Población total con respecto al conteo de población por manzanas 2010 y 2020.*
**** Población total con respecto a la proyección del conteo de población por manzanas 2010.*

De acuerdo con información del Censo de Población y Vivienda 2020, la población que predomina en el municipio abarca un rango de edad de 15 a 29 años, lo que supone una necesidad de servicios educativos y laborales, considerando la importancia y beneficios que representan estos grupos de edad para la actividad económica y laboral. El grupo quinquenal predominante se encuentra entre los 20 a 24 años con una población total de 42,569 pobladores, seguido del grupo de 25 a 29 años con una población de 42,500 y, en tercer lugar, el grupo quinquenal que predomina en el municipio va de los 15 a 19 años de edad con 42,381 (Gráfica 3).

Gráfica 3 Grupos quinquenales de edad



Fuente: Elaboración con base en el Censo de Población y vivienda, INEGI 2020.

De acuerdo con INEGI, las colonias rurales y urbanas se diferencian de acuerdo con la cantidad de habitantes que albergan; una población se considera rural cuando tiene menos de 2,500 habitantes, mientras que la urbana es aquella donde viven más de 2,500 personas.

Teniendo como referencia esta cantidad de población, actualmente el municipio de Tultitlán alberga 101,750 habitantes en la zona centro, 258,429 en la zona sur, siendo esta la más poblada en el municipio y 192,061 habitantes en la zona oriente. (Tabla 26).

[6] Hay una cantidad de 616 habitantes de los que no se tiene especificado el sexo.

Tabla 26. Población por zonas de Tultitlán 2020

Zonas	Población	%
Centro	101,750	18.42%
Sur	258,429	46.79%
Oriente	192,061	34.77%
Total	**552,240**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en el conteo de población por manzanas urbanas, INEGI 2020 y Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Gobierno Municipal 2019-2021.

Las colonias rurales están representadas por tres Ejidos del municipio: Ejido San Antonio Tultitlán con 993 habitantes, el Ejido Santa María Cuautepec con 719 habitantes y el Ejido San Mateo Cuautepec con 1,462 habitantes, ya que, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, la cantidad de habitantes para cada una de estas es menor a 2,500 personas, de ahí su clasificación como colonias rurales. Por otro lado, destacan el Ejido Buenavista con 3,066 habitantes, el Ejido de Santiago Teyahualco con 5,398 habitantes y el Ejido de San Francisco Chilpan con 8,628 habitantes que por la cantidad de población no entran dentro de una clasificación rural.

Tabla 27. Población de los ejidos de Tultitlán 2020

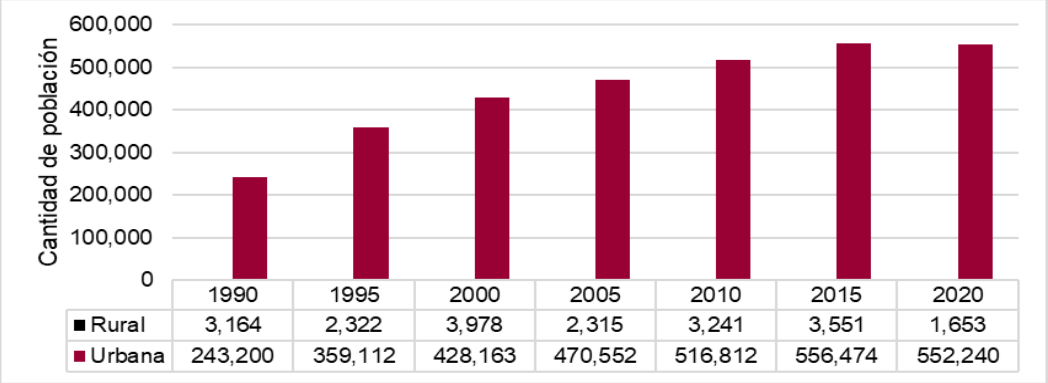
Ejidos	Población	% con respecto a la población total	Clasificación
Ejido Santa María Cuautepec	719	0.13%	Rural
Ejido San Antonio Tultitlán	993	0.18%	Rural
Ejido San Mateo Cuautepec	1,462	0.26%	Rural
Ejido de Santiago Teyahualco	5,398	0.98%	Urbano
Ejido de San Francisco Chilpan	8,628	1.56%	Urbano
Ejido Buenavista	3,066	0.56%	Urbano
Total	**20,266**	**3.67%**	

Fuente: Elaboración con base en el conteo de población por manzanas urbanas, INEGI 2020 y Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Gobierno Municipal 2019-2021.

Desde el año 1990 hasta el 2020 la predominancia de la población urbana sobre la población rural en Tultitlán se ha mantenido constante.

Para el año 2020, se registró que el 96.33% de la población habita en colonias urbanas del municipio, mientras que, en menor porcentaje, se ubican las colonias rurales que para el municipio están representadas por los ejidos, contemplado 20,266 habitantes que representan el 3.67% de la población total (Gráfica 4).

Gráfica 4 Crecimiento de la población rural y urbana



Fuente Elaboración con base en los conteos de población por manzana de los Censos de Población y Vivienda 1990, 2000, 2010, 2020; Encuesta intercensal 2015, INEGI 2020.

6.2.2. Características de la población

6.2.2.0. *Población en situación de pobreza*

El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) establece los lineamientos y los criterios para realizar la identificación y la cuantificación de la pobreza en México, estableciendo los siguientes indicadores: Ingreso corriente per cápita; rezago educativo promedio en el hogar; acceso a los servicios de salud; acceso a la seguridad social; calidad y espacios de la vivienda; acceso a los servicios básicos en la vivienda; acceso a la alimentación; grado de cohesión social; y grado de accesibilidad a carretera pavimentada. De esta manera, una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social y su ingreso es insuficiente para adquirir bienes y servicios que requieren para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias (CONEVAL, 2019).

Dentro de los periodos de 2010 a 2015, se obtuvo un aumento en el porcentaje de población en situación de pobreza incrementándose un 4.3%. Dentro del mismo periodo, el porcentaje de población en situación de pobreza moderada creció 4.5%; el porcentaje de población en situación de pobreza extrema disminuyó 0.2%, así como la población vulnerable por carencias sociales con un 12.4%. Asimismo, la población vulnerable por ingresos aumentó 10.2%.

El municipio ha presentado condiciones similares, en comparación con el Estado de México, visibilizando que más de la tercera parte de sus poblaciones padecen una situación de pobreza, siendo un referente de que Tultitlán requiere atender a los posibles déficits de servicios urbanos, equipamiento y vivienda no solo en beneficio de su desarrollo urbano.

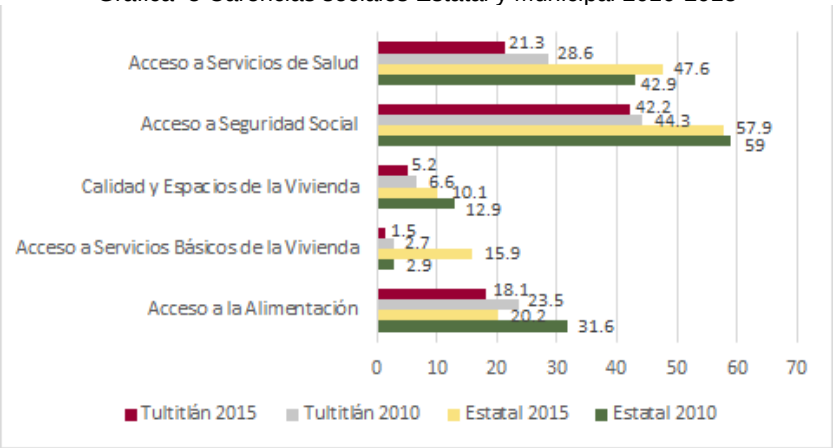
Tabla 28. Situación de pobreza Estatal y Municipal, 2010-2015

Pobreza Estatal y Municipal en 2010 y 2015	Porcentaje de población en situación de pobreza		Porcentaje de población en situación de pobreza moderada		Porcentaje de población en situación de pobreza extrema		Porcentaje de población vulnerable por carencias sociales		Porcentaje de población vulnerable por ingresos	
Año	**2010**	**2015**	**2010**	**2015**	**2010**	**2015**	**2010**	**2015**	**2010**	**2015**
Tultitlán	32.1	36.4	28.6	33.1	3.5	3.3	30.6	18.2	8.8	19
Edo. México	42.9	47.6	8.6	6.7	34.3	40.8	32.2	21.2	5.6	12.2

Fuente: Elaboración con base en información elaborada por CONEVAL, 2015.

Por otro lado, en las carencias sociales de la población se ha dado una disminución en los porcentajes del periodo 2010-2015 (último periodo del que se tiene registro), mientras que a nivel estatal ha tenido un aumento en las carencias de acceso a la seguridad social. Es de relevancia mencionar que, a pesar de que se presentó una disminución en el porcentaje de población con carencias en el acceso a la seguridad social, este sigue siendo alto con un 42% de la población para el año 2015.

Gráfica 5 Carencias sociales Estatal y Municipal 2010-2015



Fuente: CONEVAL, 2015.

Como parte del tema de la pobreza, la medición del comportamiento social incluye indicadores como el coeficiente de Gini, el cual mide la desigualdad económica de una sociedad mediante la exploración del nivel de concentración que existe en la distribución de los ingresos entre la población. Este coeficiente toma valores entre 0 y 1; si el valor tiende a 0, significa que existen condiciones de equidad en la distribución del ingreso, mientras que, si el valor tiende a 1, se refleja una mayor desigualdad en la distribución del ingreso.

Los valores del coeficiente de Gini para el municipio de Tultitlán, para el año 2010 fue de 0.40 y para el año 2015 fue de 0.38, mostrando que la equidad en cuanto a la distribución del ingreso en el municipio de Tultitlán ha sido moderada en estos periodos de tiempo, mostrando una buena distribución de los ingresos entre la población municipal.

Otro elemento útil para la medición de la pobreza es mediante dos líneas de ingreso que se relacionan con la canasta básica alimentaria: la línea de bienestar mínimo que equivale al valor de la canasta alimentaria por persona al mes, y la línea de bienestar que equivale al valor total de la canasta alimentaria y de la canasta no alimentaria por persona al mes (CONEVAL, 2019).

Tabla 29. Porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de bienestar

	2000	2005	2010	2015
Tultitlán	1.7	1.2	2.2	1.5
Edo. México	48.51	59.78	14.45	20.38

Fuente: CONEVAL, 2015.

Para el año 2016, el valor mensual por persona de la canasta básica alimentaria urbana (línea de bienestar mínima) fue de $1,338.86 y el valor mensual por persona de la canasta básica alimentaria y no alimentaria urbana (línea de bienestar) fue de $2,714.66 (CONEVAL, 2019). Esto quiere decir que una persona puede ganar como mínimo más de $1,300 mensuales para satisfacer solo sus necesidades alimentarias. Para el año 2015, en Tultitlán el 1.5% de la población se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo, es decir que aproximadamente 7,800 habitantes del municipio no tienen la capacidad económica de acceder a la canasta básica alimentaria y satisfacer únicamente sus necesidades alimentarias. En cuanto a la población con ingreso inferior a la línea de bienestar, una persona debe ganar mensualmente como mínimo más de $2,500 y en Tultitlán para el año 2015, el 1.2% de la población se encuentra por debajo de esta línea, por lo tanto 6,246 habitantes no pueden satisfacer sus necesidades alimentarias y tampoco tienen la capacidad económica de acceder a servicios como el transporte público, educación, cultura, recreación, vivienda, cuidados de la salud, entre otros.

6.2.2.1. *Grado de escolaridad*

El grado de escolaridad permite conocer el estudio aprobado más alto de la población en cualquiera de los niveles educativos con la finalidad de identificar las deficiencias educativas y el grado en que la mayoría de la población deserta en sus estudios. En general, se busca conocer el promedio de estudios de la población y así conocer la especialización del capital humano, al igual que permite identificar las deficiencias en términos de equipamiento educativo.

El grado promedio de escolaridad en el municipio de Tultitlán es de 9 años, lo que significa que el nivel máximo de escolaridad terminado es a nivel secundaria. La población en edad escolar representa el 33.79% del total de los habitantes en el municipio, del cual se registra que el mayor porcentaje se encuentra entre la edad de 18 a 24 años que demanda equipamiento a nivel superior. En la Tabla 30 se detalla la cantidad de población y porcentajes respectivos.

Tabla 30. Grupos de población en edad escolar

Grupo de población en edad escolar	Cantidad con respecto al total de población	% con respecto al total de población
Población de 0 a 2 años	19,056	3.45
Población de 3 a 5 años	22,397	4.06
Población de 6 a 11 años	47,854	8.67
Población de 12 a 14 años	9,629	1.74
Población de 15 a 17 años	24,622	4.46
Población de 18 a 24 años	63,046	11.42
Total	**186,604**	**33.79**

Fuente: Elaboración con base al conteo de población por manzana, INEGI 2020.

De acuerdo con datos de la Dirección de Educación, Cultura y Turismo del H. Ayuntamiento de Tultitlán, actualmente el municipio cuenta con 79 unidades para la educación primaria, 35 unidades para la educación secundaria, 12 unidades para la educación media superior y 2 unidades para la educación superior. Esto explica el decremento de la población que tiene un grado en el nivel superior, ya que existen pocas unidades educativas del sector público que puedan ofrecer estos servicios.

6.2.2.2. *Acceso a servicios de salud*

Del total de la población en el municipio de Tultitlán el 69.92% de la población se encuentra afiliada a algún servicio de salud, mientras que el 29.66% no se encuentra afiliada (Tabla 31).

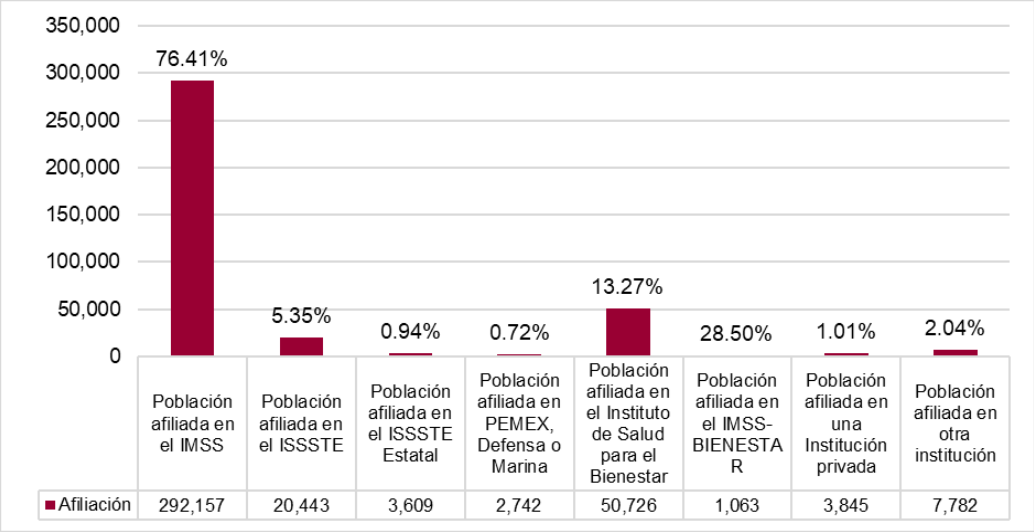
Tabla 31. Población derechohabiente en el municipio

Acceso a servicios de salud	Cantidad de población	% con respecto al total municipal
Población afiliada	386,177	69.92%
Población sin afiliación	163,838	29.66%
No especificados	2,225	0.41%
Total	**552,240**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base al conteo de población por manzana, INEGI 2020.

Del total de población afiliada, equivalente a 386,177 habitantes, la mayoría de la población se encuentra afiliada al IMSS con 76.41% (292,157), seguido del 13.27% (50,726) que corresponde al servicio de salud otorgado por el Instituto de Salud para el Bienestar. La distribución de la población afiliada se detalla en la Gráfica 6.

Gráfica 6 Tipo de afiliación



Fuente: Elaboración con base en el conteo de población por manzana del Censo de Población y Vivienda INEGI, 2020.

6.2.2.3. *Grupos vulnerables*

Existen sectores de la sociedad que debido a determinadas condiciones o características se encuentran en una situación de vulnerabilidad, razón por la cual se deben identificar para que sus necesidades sean atendidas. De acuerdo con esto, se tienen identificados como grupos vulnerables de la población a las mujeres, niños, personas de la tercera edad y personas con discapacidad; dicha población se encuentra distribuida en el municipio de la siguiente manera (Tabla 32).

Tabla 32. Porcentaje de población clasificada como grupo vulnerable

Grupo vulnerable	Cantidad con respecto al total municipal	% con respecto al total municipal
Niños	121,192	21.95%
Mujeres	282,897	51.23%
Personas con discapacidad	22,035	3.99%
Personas de la tercera edad	65,167	11.80%

Fuente: Elaboración con base en el conteo de población por manzana del Censo de Población y Vivienda INEGI, 2020.

6.2.2.4. *Tipo de jefatura de familia*

A través de los años, las familias y los hogares se han transformado cambiando su conformación, funciones y el tipo de relaciones que establecen sus integrantes. Es de relevancia la modificación del rol de las mujeres en los hogares al incorporarse a la vida laboral adquiriendo independencia económica, aunado a que estas procuran su desarrollo al ampliar sus oportunidades y el fenómeno migratorio demanda nuevas formas de reorganización y de vínculo en las familias. (CONAPO, 2020).

Actualmente en el municipio de Tultitlán, el porcentaje de hogares que reconocen la jefatura femenina representa un 8.97% con respecto al total de hogares censados para el año 2020, mientras que la jefatura masculina representa el 67.93% (Tabla 33).

Tabla 33. Porcentaje por tipos de jefatura de familia

Persona de referencia en el hogar	Cantidad con respecto al total municipal	% con respecto al total municipal
Persona de referencia mujer	48,541	31.10%
Persona de referencia hombre	106,027	67.93%
No especificado	1,517	0.97%
Total	**156,085***	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en el conteo de población por manzana del Censo de Población y Vivienda INEGI, 2020.
**Cantidad total de hogares con respecto en el conteo de población por manzana, INEGI 2020.*

6.2.2.5. *Grado de marginación*

La marginación se asocia a la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, al igual que a privaciones e inaccesibilidad de bienes y servicios fundamentales para el bienestar, por lo tanto, las comunidades marginadas se enfrentan a escenarios de vulnerabilidad social (CONAPO, 2021).

De acuerdo con información del Consejo Nacional de Población (CONAPO), el grado de marginación urbana del municipio de Tultitlán se ha mantenido bajo con datos para el año 2020.

En la tabla 34 se muestra una comparativa de los porcentajes del año 2015 y 2020, donde la población de 15 años o más analfabeta se mantuvo, mientras que el porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje, ni excusado, sin energía eléctrica y agua entubada muestra una disminución, al igual que las viviendas con algún nivel de hacinamiento de 21.11% en 2015 a 13.8% para 2020, respectivamente. Los criterios que tienen un incremento mínimo son los ocupantes en viviendas con piso de tierra y el porcentaje de población en colonias con menos de 5,000 habitantes.

Finalmente, los porcentajes con mayor aumento son la población de 15 años o más sin primaria completa, en 2015 su valor fue de 7.32%, para 2020 muestra un crecimiento de 21.07% y la población ocupada con un ingreso de hasta 2 salarios mínimos aumentó 25.35% de 2015 a 2020; por lo tanto, el índice de marginación de Tultitlán es de -1.67.

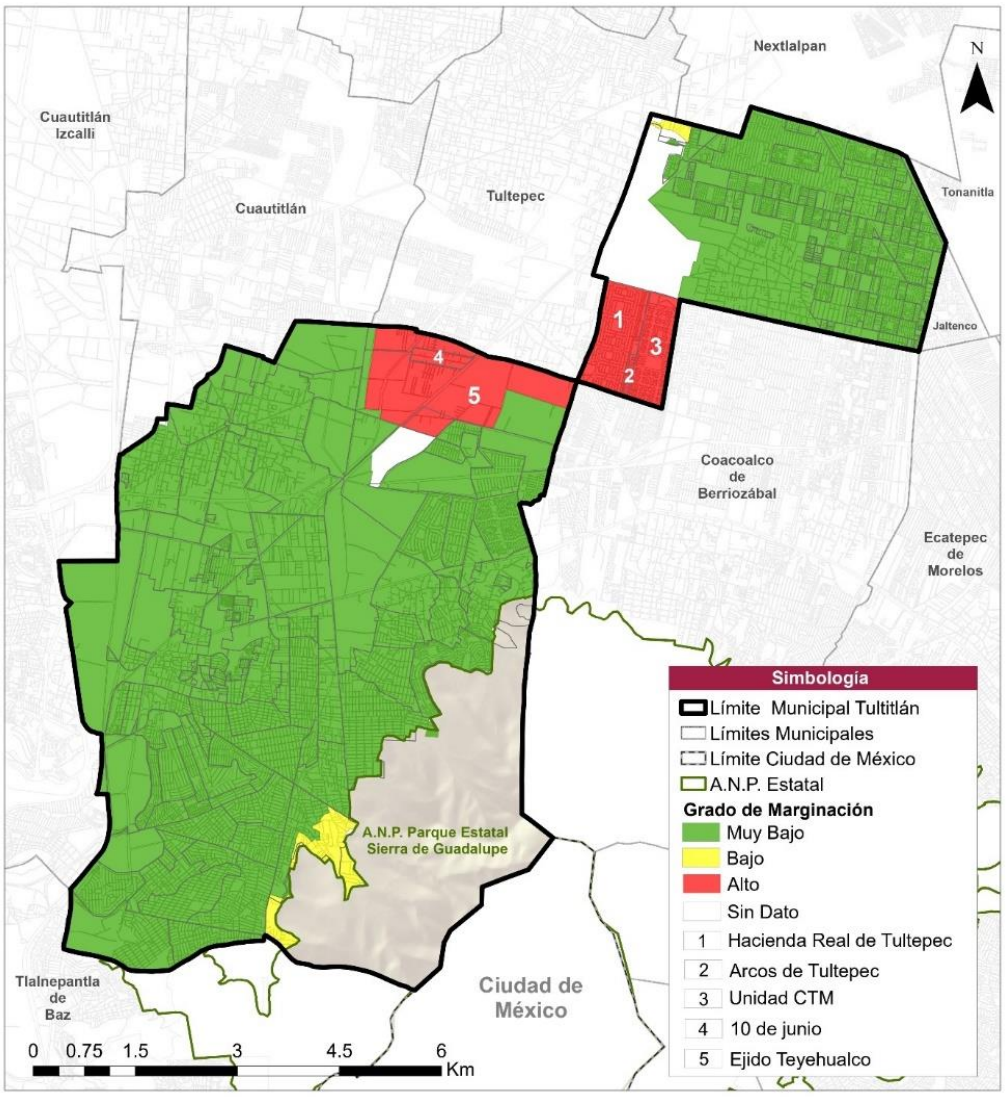
Tabla 34. Características de marginación del municipio de Tultitlán

Criterios	2015 (%)	2020 (%)
Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta	1.66%	1.66%
Porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa	7.32%	21.07%
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	0.04%	0.02%
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	0.05%	0.04%
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada	0.57%	0.35%
Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento	21.11%	13.8%
Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra	0.92%	1.0%
Porcentaje de población en colonias con menos de 5,000 habitantes	1.31%	1.7%
Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	35.45%	60.8%

Fuente: Elaboración con base en información del Índice de Marginación Urbana, 2015 y 2020, CONAPO.

Como se observa en la Ilustración 27 el municipio muestra un grado de marginación muy bajo, tanto en la zona central, sur y oriente. Las colonias que presentan un grado de marginación bajo son Sierra de Guadalupe y La Chinampa, mientras que la zona de litigio es la única que muestra un grado de marginación alto.

Ilustración 27 Grado de Marginación Urbana



Fuente: Elaboración con base en información del Índice de Marginación Urbana, 2020, CONAPO.

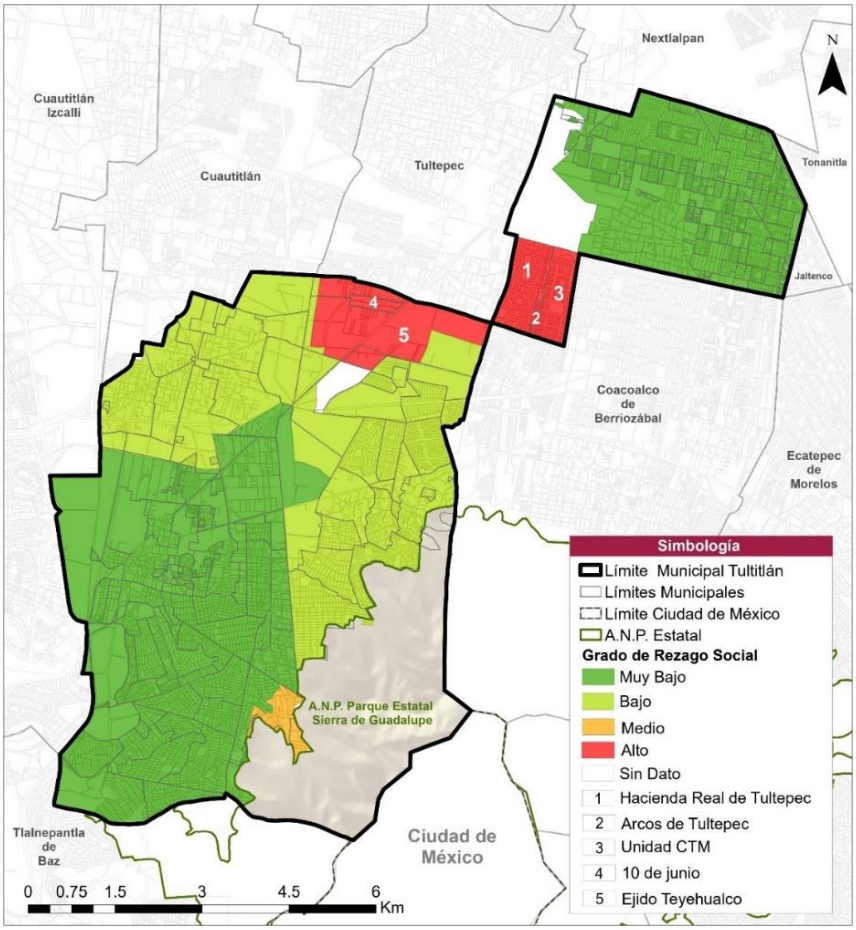
6.2.2.6. *Rezago Social*

El Índice de Rezago Social es una medida ponderada que resume cuatro indicadores de carencias sociales (educación, salud, servicios básicos, calidad y espacios en la vivienda), tiene como finalidad ordenar las unidades de observación según las carencias sociales mencionadas (CONEVAL, 2021).

El municipio de Tultitlán presenta un Índice de Rezago Social de -0.72588 para el año 2020, donde se consideran los siguientes criterios para la obtención de porcentajes y resultados: población de 15 años o más analfabeta, de 6 a 14 años que no asiste a la escuela, de 15 años y más con educación básica incompleta, sin derechohabiencia a servicios de salud, viviendas con piso de tierra, que no disponen de excusado, agua entubada, drenaje, energía eléctrica, lavadora y refrigerador.

La ilustración 28 muestra que las localidades con un índice muy bajo son Buenavista, San Pablo de las Salinas, Colonia Lázaro Cárdenas, Ejido San Antonio Tultitlán y La Chinampa, mientras que las localidades que presentan un índice bajo son Tultitlán de Mariano Escobedo, Fuentes del Valle, Ampliación San Mateo (Colonia Solidaridad); Sierra de Guadalupe es la única que presenta un índice medio y Ejido Teyahualco presenta un índice alto.

Ilustración 28. Índice de Rezago Social



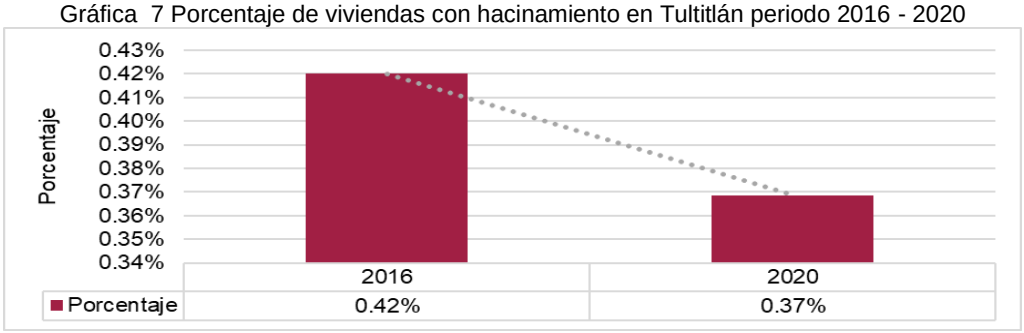
Fuente: Elaboración con base en información de CONEVAL, 2010.

6.2.2.7. *Población con problemas de hacinamiento*

Se considera que la población se encuentra en condiciones de hacinamiento cuando en la vivienda se presentan 2.5 habitantes por dormitorio que, combinado con otros indicadores sociales, dañan las condiciones de habitabilidad dentro de la vivienda.

En el caso del municipio de Tultitlán, de acuerdo con los datos del Inventario Nacional de Vivienda del año 2016, para ese año el 0.42% de las viviendas habitadas presentó condiciones de hacinamiento. Por otro lado, de acuerdo con los resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda del 2020, el número de viviendas habitadas en condiciones de hacinamiento es de 576, que representa el 0.3% del total de viviendas habitadas de Tultitlán, es decir, 2,739 habitantes enfrentan la problemática de hacinamiento en sus viviendas.

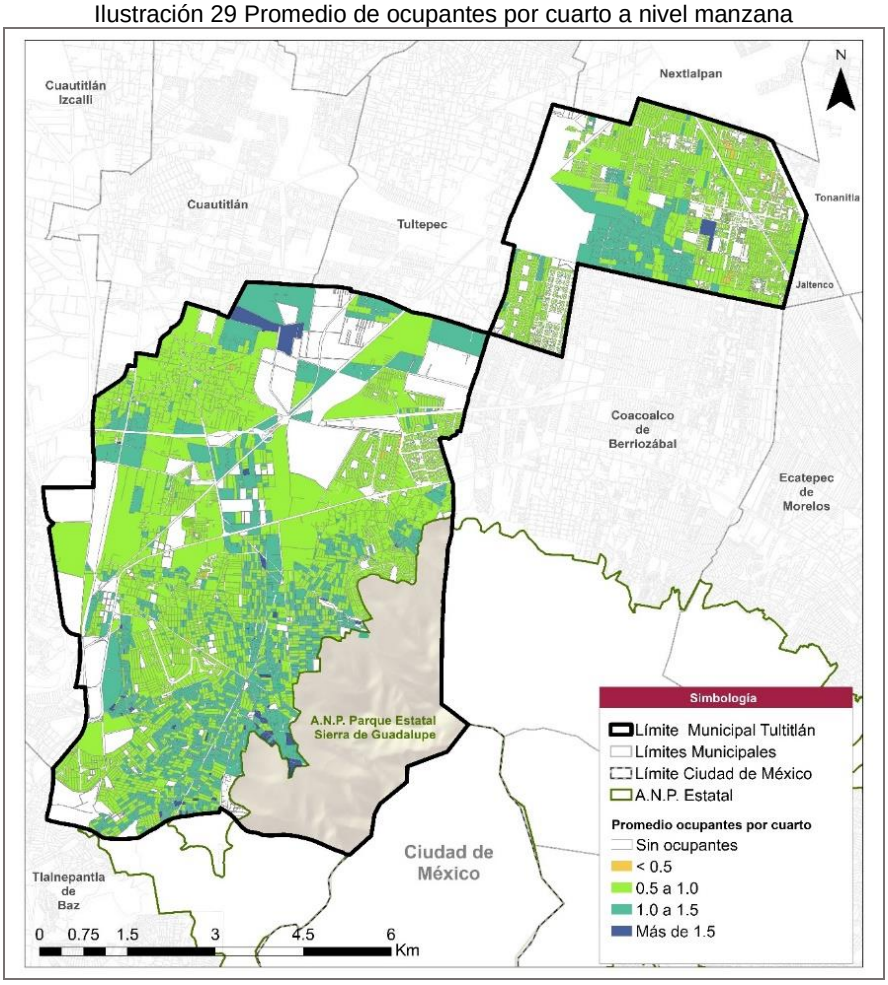
Gráfica 7 Porcentaje de viviendas con hacinamiento en Tultitlán periodo 2016 - 2020



Fuente: Elaboración con base en Inventario Nacional de Vivienda, 2016, INEGI; principales resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

Como se observa en la Gráfica 7, el porcentaje de viviendas en condiciones hacinamiento en el municipio de Tultitlán ha disminuido en un 0.05%. Pese a que existe una tendencia a la disminución de las condiciones de hacinamiento en el municipio, aún hay un número importante de población con esta problemática y para la que se requiere especial atención en proyectos en favor de una vivienda adecuada.

Ilustración 29 Promedio de ocupantes por cuarto a nivel manzana



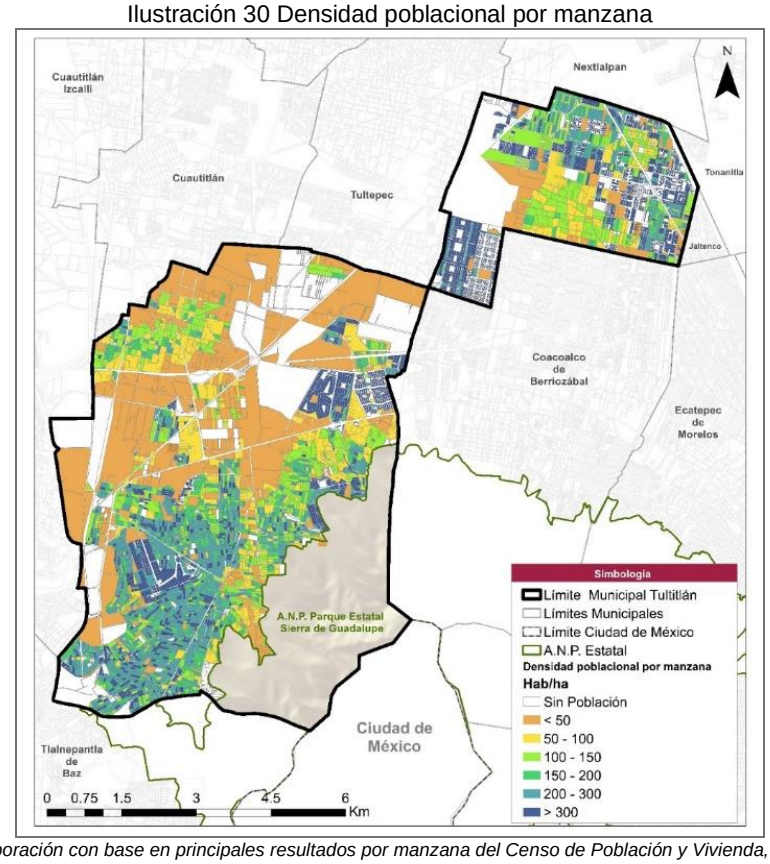
Fuente: Elaboración con base en principales resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

6.2.3. Concentración de población por manzana

Por distribución territorial se entiende a la forma en que la población se ubica en el territorio en diversos tipos de asentamientos, lo cual propicia cambios demográficos, necesidades y usos de los recursos que se manifiestan en impactos sobre el medio (CONAPO, 2018). Dicho lo anterior, es importante conocer de manera espacial en donde se concentra la mayor parte de la población y donde existe una baja densidad de población, ya que esto se relaciona directamente con la calidad de vida de las personas debido a que en las zonas donde existe una mayor concentración de población es donde suelen ubicarse la mayoría de los servicios básicos urbanos, equipamientos e infraestructura, es decir, brindando servicio principalmente a las colonias urbanas, mientras que la dispersión de las colonias rurales dificulta la llegada de dichos servicios a las zonas donde se asientan.

En el municipio de Tultitlán se observa una heterogeneidad de densidades que van desde los 50 a los 300 habitantes por manzana. Las mayores densidades se localizan en los conjuntos urbanos ubicados al este de San Pablo de las Salinas, en los conjuntos urbanos Real de Tultepec, Unidad Habitacional CTM, en el Fraccionamiento Fuentes del Valle y en la colonia Buenavista, específicamente en Ciudad Labor, donde las densidades son desde 200 hasta más de 300 habitantes por hectárea. Por otro lado, las manzanas con menores densidades se ubican en colonias como la Cabecera Municipal, Colonia Lázaro Cárdenas, Ejido de Teyahualco, o el Pueblo de San Pablo de las Salinas, donde las densidades son menores a los 200 y 150 habitantes por hectárea.

Ilustración 30 Densidad poblacional por manzana



Fuente: Elaboración con base en principales resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

6.2.3.1. Habitantes por vivienda

Conocer la cantidad de habitantes que existen por vivienda permite comprender las condiciones de habitabilidad de la población, así como el rezago de habitabilidad que afecta o no la calidad de vida de los habitantes del municipio.

Tabla 35 Habitabilidad en viviendas de Tultitlán

Viviendas en el municipio	Cantidad	Porcentaje[7]
Viviendas Totales	172,278	100.00
Viviendas habitadas	156,267	90.70
Viviendas particulares habitadas	156,085	90.60

Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

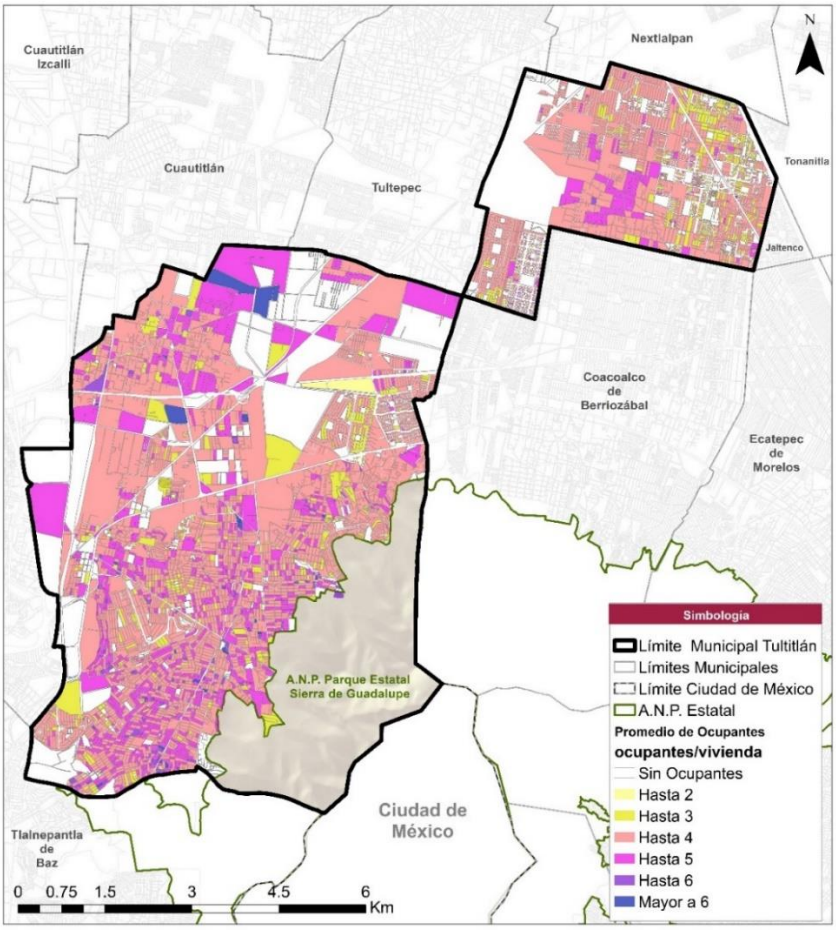
De acuerdo con información del Censo de Población y Vivienda del año 2020 se ha obtenido el promedio de ocupantes por vivienda a nivel manzana para el municipio de Tultitlán.

Se observa en la Ilustración 31 las zonas con mayor número de ocupantes por vivienda, como Buenavista Parte Alta y Baja, al sur del municipio, Fraccionamiento Fuentes del Valle en la zona centro, así como el pueblo de San Pablo de las Salinas en la zona oriente del municipio, con un predominio de las viviendas que tienen en promedio hasta 4 habitantes.

Existen manzanas que tiene más de 6 ocupantes por vivienda promedio, su ubicación se relaciona con las zonas habitacionales de autoconstrucción como lo son las colonias de Buenavista, Lázaro Cárdenas y Fraccionamiento Fuentes del Valle, esta última considerada como vivienda social y no de autoconstrucción.

[7] Con respecto al conteo de viviendas totales por manzanas del Censo de Población y Vivienda, INEGI 2020.

Ilustración 31 Promedio de ocupantes por vivienda a nivel manzana



Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

Como se observa en la Tabla 36, la mayoría de las viviendas tienen hasta 4 habitantes con 114,765 viviendas, seguido de viviendas de hasta 5 habitantes con 21,231 viviendas. La mayoría de las viviendas tienen condiciones buenas con relación al número de habitantes, se debe tomar en cuenta a las viviendas que tiene más de 6 habitantes y conocer sus condiciones y definir si esta población se encuentra en condiciones de hacinamiento, rezago habitacional y por lo tanto con malas condiciones de habitabilidad.

Tabla 36 Número de Habitantes por Vivienda

Habitantes por vivienda	Número de viviendas habitadas
Hasta 2	228
Hasta 3	18,435
Hasta 4	114,765
Hasta 5	21,231
Hasta 6	1,216
Mayor a 6	219

Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

6.2.4. Índices Delictivos

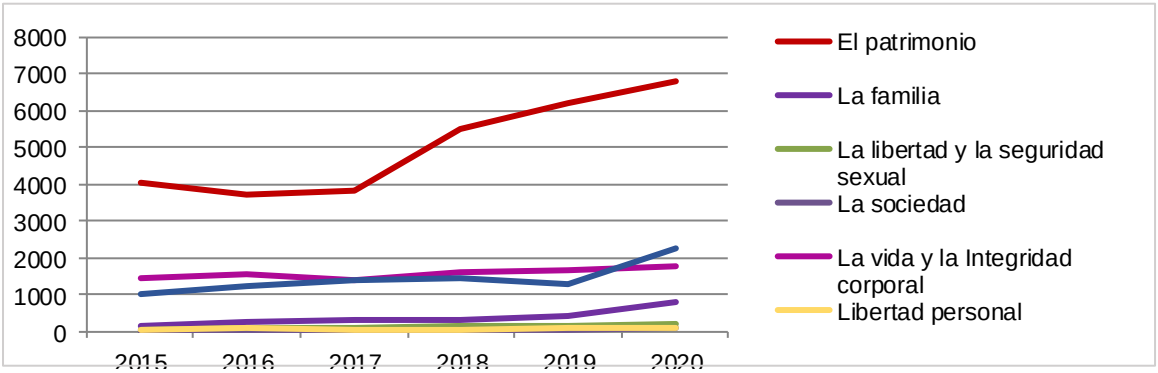
*De acuerdo con información de la Secretaría Técnica del H. Ayuntamiento de Tultitlán, d*urante el periodo 2015-2020 se han registrado 51,524 delitos del fuero común; cada año las cifras han aumentado, siendo el año 2020 con 11,968 cuando se cometió el mayor número; casi duplicando las cifras del año 2015. Con 30,081 delitos, el patrimonio es el bien jurídico más afectado, seguido de la vida y la integridad corporal con 9,463.

Tabla 37: Incidencia delictiva del Fuero común

Incidencia Delictiva del Fuero Común en el municipio de Tultitlán de Acuerdo con el Bien Jurídico Afectado 2015-2020						
Bien Jurídico Afectado	**Año**					
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
El patrimonio	4,028	3,733	3,820	5,513	6,209	6,778
La familia	151	272	324	310	400	779
La libertad y la seguridad sexual	47	121	96	129	162	202
La sociedad	14	23	9	24	69	111
La vida y la Integridad corporal	1,460	1,564	1,410	1,609	1,668	1,752
Libertad personal	20	73	48	58	78	76
Otros bienes jurídicos afectados (del fuero común)	1,014	1,233	1,403	1,464	1,270	2,270
Total	**6,734**	**7,019**	**7,110**	**9,107**	**9,856**	**11,968**

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Incidencia Delictiva del Fuero Común Municipal 2015-2020.

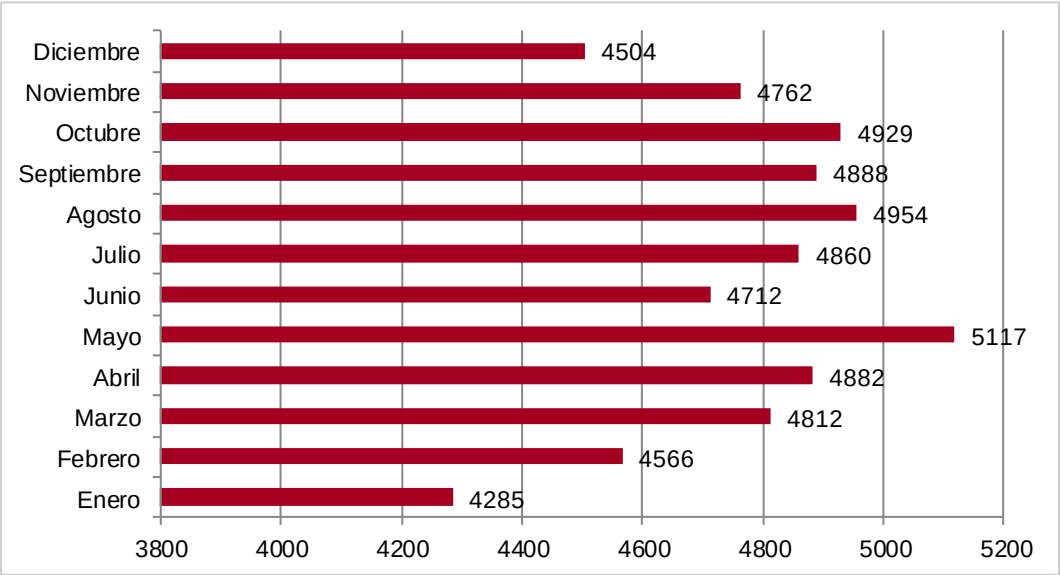
Gráfica 8 Incidencia delictiva



Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Incidencia Delictiva del Fuero Común Municipal 2015-2020.

Durante los años 2015-2020, el mes de mayo fue el que más delitos registró, seguidos de agosto y octubre; contrariamente a los meses de enero, junio y diciembre que registraron los índices más bajos.

Gráfica 9 Incidencia Delictiva global por mes en el municipio de Tultitlán 2015-2020



Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Incidencia Delictiva del Fuero Común Municipal 2015-2020.

Sí bien los delitos relacionados al patrimonio son los más comunes en el municipio, de acuerdo con el tipo de delito, el robo es el que ocurre con mayor frecuencia; entre 2015 y 2020, 56.71% del total de la incidencia delictiva fue de este tipo.

Tabla 38 Incidencia delictiva 2015-2020

Incidencia delictiva (contra el patrimonio) por tipo de delito en el municipio de Tultitlán 2015-2020							
Año	Abuso de confianza	Daño a la propiedad	Despojo	Extorsión	Fraude	Otros delitos contra el patrimonio	Robo
2015	79	405	120	38	156	0	4,733
2016	103	360	113	47	126	0	4,074
2017	72	360	122	27	114	4	4,080
2018	94	396	116	24	133	4	5,327
2019	98	424	114	62	183	10	5,318
2020	123	412	177	58	300	18	5,690

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Incidencia Delictiva del Fuero Común Municipal 2015-2020.

Delitos como la violencia familiar y la violencia de género han tenido un aumento a lo largo de los últimos cinco años, estos delitos se han triplicado y duplicado respectivamente en comparación con las cifras registradas en el año 2015 y 2020.

Tabla 39 Incidencia delictiva (contra la familia)

Incidencia delictiva (contra la familia) por tipo de delito en el municipio de Tultitlán 2015-2020				
Año	Incumplimiento de obligaciones de asistencia familiar	Otros delitos contra la familia	Violencia de género en todas sus modalidades distinta a la violencia familiar	Violencia familiar
2015	59	1	34	99
2016	62	0	34	184
2017	60	0	37	231
2018	47	0	30	234
2019	49	0	43	308
2020	51	0	73	655

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Incidencia Delictiva del Fuero Común Municipal 2015-2020.

Al igual que los delitos contra la familia, aquellos que atentan contra la libertad y la seguridad sexual, como lo son la violación simple y la violación equiparada; en el periodo 2015-2020, se han triplicado y duplicado respectivamente.

Tabla 40 Incidencia delictiva

Incidencia delictiva (la libertad y la seguridad sexual) por tipo de delito en el municipio de Tultitlán 2015-2020							
Año	**Abuso sexual**	**Acoso sexual**	**Hostigamiento sexual**	**Incesto**	**Otros delitos que atentan contra la libertad y la seguridad sexual**	**Violación equiparada**	**Violación simple**
2015	10	5	0	0	14	10	16
2016	39	6	1	0	1	23	56
2017	45	3	1	0	3	12	32
2018	54	6	1	0	1	14	53
2019	89	5	4	0	1	21	42
2020	107	21	2	0	3	23	46

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Incidencia Delictiva del Fuero Común Municipal 2015-2020.

En este apartado, se destaca el delito denominado corrupción de menores, que ha tenido un aumento gradual a lo largo de los últimos cinco años, siendo 2020, el año de mayor ocurrencia. Por su parte, “otros delitos contra la sociedad” también han registrado un aumento destacable, ocho veces más en 2020 en comparación con lo registrado en 2015.

Tabla 41 Incidencia delictiva (la sociedad)

Incidencia delictiva (la sociedad) por tipo de delito en el municipio de Tultitlán 2015-2020			
Año	Corrupción de menores	Otros delitos contra la sociedad	Trata de personas
2015	2	13	0
2016	4	19	2
2017	0	9	0
2018	1	24	0
2019	2	66	1
2020	9	101	1

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Incidencia Delictiva del Fuero Común Municipal 2015-2020.

De acuerdo con el bien jurídico afectado, los delitos contra la vida y la integridad corporal se posicionan como los segundos más recurrentes en el municipio. Con base en el tipo de delito, las lesiones, son los que registran las mayores cifras. No obstante, su frecuencia se ha mantenido de manera regular con un breve descenso. De manera opuesta, el homicidio ha tenido un ascenso constante, a tal grado que el registro del año 2020 duplica al de 2015. El aumento de este último guarda una gran relación al registro de feminicidios, que para el año 2020 se presentó mayor ocurrencia.

Tabla 42 Incidencia delictiva (la vida y la integridad corporal)

Incidencia delictiva (la vida y la integridad corporal) por tipo de delito en el municipio de Tultitlán 2015-2020					
Año	Aborto	Feminicidio	Homicidio	Lesiones	Otros delitos que atentan contra la vida y la integridad corporal
2015	1	0	81	1,639	7
2016	1	0	101	1,504	16
2017	1	1	97	1,563	28
2018	1	1	129	1,467	24
2019	2	3	108	1,530	25
2020	1	8	172	1,543	28

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Incidencia Delictiva del Fuero Común Municipal 2015-2020.

A pesar de que, en comparación con otros delitos, las transgresiones contra la libertad personal no se presentan de manera recurrente; delitos como el secuestro, son considerados como de alto impacto, su frecuencia no se comporta de manera uniforme y la mayor cifra ocurrió durante el año 2016, mientras que en 2017 no se registró ninguno.

Tabla 43 Incidencia delictiva (libertad personal)

Incidencia delictiva (libertad personal) por tipo de delito en el municipio de Tultitlán 2015-2020				
Año	Otros delitos que atentan contra la libertad personal	Rapto	Secuestro	Tráfico de menores
2015	20	0	1	0
2016	79	0	10	0
2017	50	0	0	0
2018	61	0	9	0
2019	74	0	4	0
2020	69	0	7	0

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Incidencia Delictiva del Fuero Común Municipal 2015-2020.

De manera general, comparando 2015 y 2020, “otros delitos del fuero común” (Tabla 44); han aumentado, casi duplicándose.

Tabla 44 Incidencia delictiva (otros delitos del fuero común)

Incidencia delictiva (otros delitos del fuero común) por tipo de delito en el municipio de Tultitlán 2015-2020										
Año	Allanamiento de morada	Amenazas	Contra el medio ambiente	Delitos cometidos por servidores públicos	Electorales	Evasión de presos	Falsedad	Falsificación	Narcomenudeo	Otros delitos del Fuero Común
2015	30	0	2	61	3	1	2	33	19	995
2016	22	0	4	59	0	1	0	44	44	1435
2017	34	0	4	52	9	0	3	19	27	1612
2018	48	0	2	57	17	0	0	17	54	1026
2019	34	0	10	37	1	0	4	39	59	1086
2020	42	0	2	47	1	1	2	79	82	2014

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Incidencia Delictiva del Fuero Común Municipal 2015-2020.

Delitos de alto impacto

En el municipio de Tultitlán se consideran 14 delitos de alto impacto, la mayoría de ellos corresponden a afectaciones hacia el patrimonio. Entre 2015 y 2020 se cometieron 32,518 delitos de alto impacto, del total de la incidencia delictiva en el mismo periodo, estos representan el 63.11%. Casi una tercera parte de los delitos de alto impacto corresponde a robo de vehículo, y esto a su vez lo convierte en el de mayor ocurrencia, seguido por las lesiones dolosas (22.81%) y el robo a negocio (15.67).

Contemplando únicamente los delitos de alto impacto, la distribución de las frecuencias por mes, muestran proporción casi uniforme, no obstante, es posible observar que en septiembre, octubre y julio cuentan con los mayores índices.

Tabla 45 Delitos del alto impacto 2015-2020 por mes

Delitos de alto impacto 2015-2020 por mes en el municipio de Tultitlán																
	Robo de vehículo automotor	Robo a transeúnte	Robo a transportista	Robo a negocio	Robo a casa habitación	Robo en transporte público	Lesiones dolosas	Feminicidio	Extorsión	Violencia familiar	Violación	Homicidio doloso	Secuestro	Narcomenudeo	**Total Absoluto**	**Total Relativo**
Enero	837	200	161	321	89	80	483	0	19	90	17	36	1	29	**2363**	**7.27**
Febrero	730	189	146	391	90	71	611	1	15	114	28	43	2	29	**2460**	**7.57**
Marzo	847	171	160	391	88	88	646	1	15	104	31	53	4	23	**2622**	**8.06**
Abril	854	220	149	378	87	82	674	1	19	146	25	43	3	20	**2701**	**8.31**
Mayo	896	243	144	389	80	87	692	2	28	153	38	47	1	30	**2830**	**8.70**
Junio	862	202	168	352	64	91	589	2	24	170	26	41	2	42	**2635**	**8.10**
Julio	882	176	155	532	96	90	640	1	21	154	29	38	4	24	**2842**	**8.74**
Agosto	857	197	179	482	86	84	634	1	31	158	37	50	2	16	**2814**	**8.65**
Septiembre	824	292	140	557	86	105	620	2	16	177	37	61	2	14	**2933**	**9.02**
Octubre	879	311	131	425	99	99	637	0	25	184	29	49	2	20	**2890**	**8.89**
Noviembre	912	259	147	442	92	76	592	0	22	138	32	65	4	21	**2802**	**8.62**
Diciembre	776	225	147	437	107	100	598	2	21	123	19	50	4	17	**2626**	**8.08**
Total Absoluto	**10,156**	**2,685**	**1,827**	**5,097**	**1,064**	**1,053**	**7,416**	**13**	**256**	**1,711**	**348**	**576**	**31**	**285**	**32,518**	**100**
Total Relativo	**31.23**	**8.26**	**5.62**	**15.67**	**3.27**	**3.24**	**22.81**	**0.04**	**0.79**	**5.26**	**1.07**	**1.77**	**0.10**	**0.88**	**100**	

Fuente: Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. Incidencia Delictiva del Fuero Común Municipal 2015-2020.

6.2.5. Participación ciudadana

La participación ciudadana es un elemento de inclusión e interacción entre los ciudadanos y el gobierno que permite ampliar la comunicación en atención a la gestión de recursos y acciones, generando un impacto positivo para la toma de decisiones.

Uno de los elementos para medir la participación es a través del porcentaje de población de la entidad que asiste a votar con base en la Lista Nominal de las Actas Contabilizadas. Para el año 2018 el padrón electoral registro 486,799 votantes, es decir, 88.14% con respecto al total de la población actual, de los cuales 233,804 fueron hombres y 252,995 mujeres,

mientras que la lista nominal registró un total de 479,731 votantes representando 86.70% con respecto a la población total actual, repartido en 230,292 hombres y 249,439 mujeres.

Tabla 46. Padrón electoral y lista nominal

Municipio	Padrón electoral		Lista nominal	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Tultitlán		252,995		249,439
Total	**486,799**		**479,731**	

Fuente: Elaboración con base en datos del PREP, 2018.

Otro elemento para considerar en este apartado es la medición de la cohesión social, adoptada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL), donde se incorporan indicadores que ayudan a conocer el nivel de desigualdad económica y social de la población, así como indicadores de redes de apoyo e intercambio social a nivel estatal, esto permite aproximarse al nivel de equidad y solidaridad que existe en una sociedad (CONEVAL, 2021).

El grado de polarización social para el municipio se encuentra en el polo derecho (de baja marginación), ya que la mayoría de su población presenta condiciones favorables en sus viviendas, ingresos y nivel educativo. Asimismo, Tultitlán mantiene un Consejo de Participación Ciudadana en San Pablo de las Salinas, es una organización comunitaria que atiende las problemáticas del municipio y destina recursos para cubrir las necesidades de la población.

6.2.6. Contexto del municipio en el marco estatal, regional y metropolitano

El municipio de Tultitlán forma parte del Sistema Urbano Nacional 2018 del Consejo Nacional de Población, esto quiere decir que presenta características urbanas que permiten su inclusión en el Sistema; tales como la densidad poblacional, el porcentaje de población urbana respecto a la rural, el número de localidades con más de 2,500 habitantes, su cercanía con la ciudad central, así como la propia dinámica del crecimiento urbano, entre otros.

De acuerdo con el Sistema de Planeación Democrático, el municipio de Tultitlán pertenece a la región XVIII, la cual se integra por los municipios de: Coacalco de Berriozábal, Cuautitlán, Tultepec y Tultitlán. Esto con el fin de garantizar el desarrollo integral del Estado de México y sus municipios, procurando atender las necesidades que lleven a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, es decir, acceso universal a servicios básicos, equipamiento y movilidad adecuada y asequible.

Con respecto al crecimiento poblacional, el municipio presentó mayor crecimiento en comparación con el Estado de México, sin embargo, en el periodo entre 2010 y 2015 ambos tuvieron un crecimiento similar, con tasas de entre 1.20% y 1.35%. Además, se observó un aumento tanto en el porcentaje de población en situación de pobreza, pobreza extrema y vulnerable por ingresos mayores que el nivel estatal.

A nivel metropolitano, la Zona Norte del Valle de México (ZNVM) destaca por tener una alta tasa de crecimiento poblacional, la cual quintuplica la velocidad de la Ciudad de México que apenas se duplicó.

El municipio de Tultitlán es uno de los tres municipios con mayor atracción migratoria con una tasa del 18%, en conjunto con Tecámac (43.5%) y Tizayuca (66.9%). El principal flujo migratorio proviene del municipio de Tlalnepantla.

La evolución del parque habitacional de la ZNVM en los últimos 25 años ha mostrado un crecimiento acelerado, aún mayor al crecimiento demográfico, con un aumento de 328,9 mil viviendas en el 2010 a 402.7 mil en el 2015, lo que significa un aumento de 274.6% respecto al existente en 1990.

De acuerdo con el PTO-ZNVM, la construcción y puesta en operación del AIFA, cambiará los requerimientos sociales a futuro. Se plantea que el crecimiento poblacional traerá consigo un aumento en la demanda de vivienda, suelo y servicios urbanos, además el aumento en la producción de residuos sólidos urbanos.

El municipio de Tultitlán se ha convertido en un municipio con una presencia industrial muy alta gracias al desplazamiento de esta por los ejes carreteros. Además, se ha derivado un eje de desarrollo regional a partir del Circuito Exterior Mexiquense, el cual cruza al municipio impulsando la intercomunicación y el crecimiento poblacional y económico de la Zona Norte del Valle de México.

A nivel estatal, el municipio de Tultitlán aporta el 5.67% en total al PIB estatal para el año 2015, siendo el sector secundario al que aporta más, con hasta 4.1% del total estatal de dicho sector.

6.3. Aspectos económicos

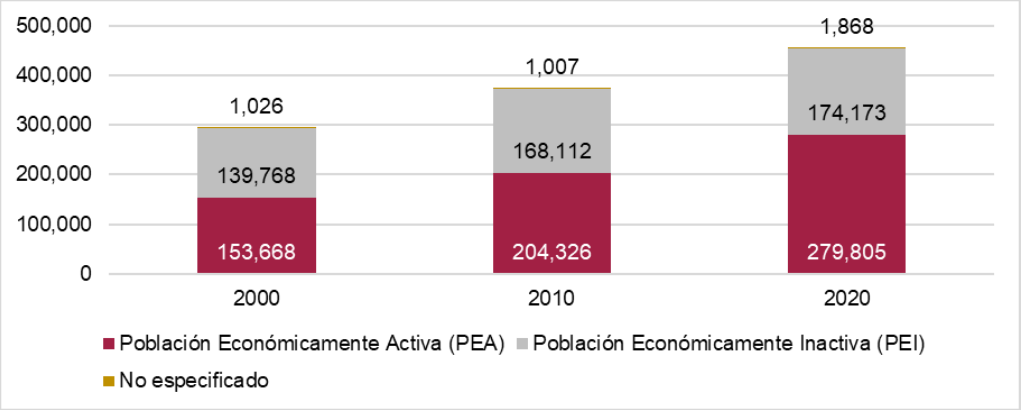
6.3.1. Población Económicamente Activa (PEA)

La población económicamente activa (PEA) y la población económicamente inactiva (PEI), se componen por la estructura de la población condicionada a las actividades económicas, ambas en función de la población en edad de trabajar (PET), que para el caso de México se considera de los 12 años en adelante. La PEA hace referencia a todas aquellas personas que

cuenten con un empleo (población ocupada), o al estar desempleados están buscando activamente un empleo (población desocupada). Por otro lado, la PEI se compone por todas aquellas personas que tienen 12 años o más y no cuentan con un empleo además de no estarlo buscando, tales como estudiantes, jubilados, pensionados, amas de casa, arrendadores, entre otros.

De acuerdo con los datos del cálculo por manzana proyectados al año 2020 del total de personas en edad de trabajar, 279,805 (61.38%) de los habitantes se encuentran económicamente activos y 174,173 (38.21%) personas tienen la condición de población económicamente inactiva; 1,868 (0.41%) ciudadanos presentan una condición no especificada.

Gráfica 10 Porcentaje de la población de 12 años y más por condición de actividad económica



Fuente: Elaboración con base en XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020.

En la Tabla 47 se observa la distribución de la población de 12 años y más en edad de trabajar, donde la PEA para los tres periodos fue superior que la PEI, y solo 1,868 (0.41%) personas no especificaron su condición de actividad económica en el año 2020.

Tabla 47 Población de 12 años y más según condición de actividad económica

Año	Población de 12 años o más (PET)	Población Económicamente Activa (PEA)	Población Ocupada	Población Desocupada	Población Económicamente Inactiva (PEI)	No Especificado
2000	294,461	153,679	150,851	2,828	139,751	1,031
2010	398,777	218,171	205,844	12,327	179,529	1,077
2020	455,846	279,805	272,987	4,308	174,173	1,868

Fuente: Elaboración con base en XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020.

La población económicamente activa (PEA) en los tres periodos aglomeró más habitantes en edad de trabajar. Por otro lado, la población económicamente inactiva (PEI) contó con un número considerable de ciudadanos en edad de trabajar. Comparando ambas poblaciones para los años 2000, 2010 y 2020, la mayoría de la población ha tenido un empleo remunerado, además de estar estudiando o dedicándose a las labores del hogar, estando jubilados o pensionados, es decir, que en estos periodos fue una minoría quienes no contaban con empleo, no estudiaban y se encontraban en edad para laborar.

Con información del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, la población de 12 años y más fue de 455,846 habitantes que representa el 3.6% del total de la PET en el Estado de México. El total de la PEI es de 174,173 habitantes para el mismo año.

Por su parte, el sector de la población que no especificó su condición de actividad económica, por distintos factores es de 1,868 habitantes y representa el 0.40% del total de la Población de 12 años y más, para los tres diferentes periodos. El total de habitantes que no especificó su condición de actividad económica comúnmente es porque viven en el municipio, pero pueden encontrarse registrados en otro, sin embargo, por ser una cifra menor al resto de la población, no resulta ser relevante para el municipio.

6.3.1.1. *Población ocupada*

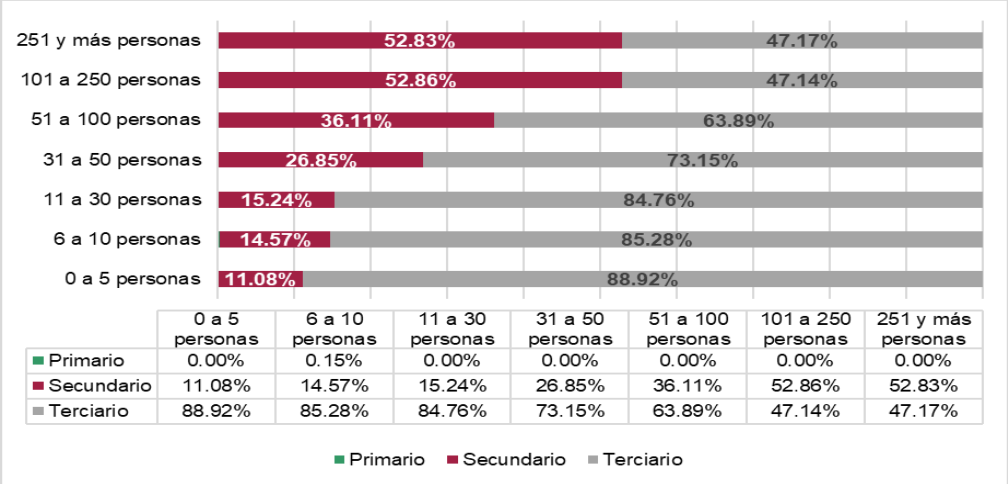
La población ocupada hace referencia a las personas de 12 años o más (de ambos sexos) que están en busca de empleo activamente o que trabajan por una remuneración, por lo menos una hora al día. La población ocupada de 12 años o más (ambos sexos) en el Estado de México tiene un total de 137,423,847 habitantes, por lo que esta población integra la PEA

estatal y representa el 62.17%de la población estatal. Por otro lado, la población ocupada equivale al 97.89% de la PEA estatal.

Para Tultitlán la población en edad de trabajar es de 455,846 habitantes; la PEA es de 279,805 personas y del total de esta, la población ocupada es de 272,987. Dentro de la población económicamente activa femenina el 98.06% se encuentra ocupada, mientras que dentro de la población económicamente activa masculina el 97.18% se encuentra ocupada.

La Grafica 11 muestra la distribución de la población ocupada en los tres grandes sectores económicos, donde el 0.02% del personal ocupado se encuentra laborando en el sector primario, el 29.94% pertenece al sector secundario y el 70.04% de la población ocupada trabaja en el sector terciario. En este sentido, Tultitlán refleja un proceso de tercerización constante, complementado así por la actividad industrial del sector secundario, resultando como un factor determinante en el crecimiento urbano del municipio al presentar economías de aglomeración.

Gráfica 11 Porcentaje de la población ocupada por sectores económicos



	0 a 5 personas	6 a 10 personas	11 a 30 personas	31 a 50 personas	51 a 100 personas	101 a 250 personas	251 y más personas
Primario	0.00%	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Secundario	11.08%	14.57%	15.24%	26.85%	36.11%	52.86%	52.83%
Terciario	88.92%	85.28%	84.76%	73.15%	63.89%	47.14%	47.17%

Fuente: Elaboración con base en Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2020.

6.3.1.2. *Población desocupada*

Con base en los datos de empleo a nivel municipal, la tasa de desempleo (total de personas desocupadas entre la PEA) muestra que en el año 2000 la tasa fue de 1.84%; mientras que para el año 2010 aumentó a 5.65%. Por otro lado, para el año 2020 la tasa disminuyó a 1.54%. La variación del año 2000 al 2010 se pudo deber a que, en el año 2008, la crisis financiera afectó de manera significativa todos los sectores de la economía nacional.

Tabla 48 Tasa de Desempleo

Año	PEA	Población Desocupada	Tasa de Desempleo
2000	153,679	2,828	1,84
2010	218,171	12,327	5,65
2020	279,805	4,308	1,54

Fuente: Elaboración con base en XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020.

6.3.1.3. *Ingreso*[8]

El total de la población ocupada del Estado de México para el 2015 fue de 6,209,671, donde el 7.74% recibió hasta 1 salario mínimo mensual, el 27.54% recibió más de 1 a 2 salarios mínimos mensuales, el 54.05% más de 2 salarios mínimos mensuales y el 10.67% no está especificado. Se observa que la mayoría de la población ocupada estatal recibió más de dos salarios mínimos mensuales.

Con información de la Encuesta Intercensal de INEGI del 2015, el municipio de Tultitlán tuvo 229,924 de los pobladores dentro de la población ocupada, de esta población el 6.34% recibió hasta un salario mínimo mensual, el 29.10% recibió más de 1 a 2 salarios mínimos mensuales, el 56.05% recibió más de dos salarios mínimos y el 8.50% no está especificado.

[8] El presente subtema es elaborado con información de al año 2000, 2010 y 2015 ya que no existen datos vigentes para año 2020 por parte de INEGI. Ver en: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/

El municipio de Tultitlán se comportó de manera similar al Estado de México respecto a los ingresos, donde la mayoría de la población ocupada recibió más de dos salarios mínimos mensuales.

La Tabla 49 muestra la distribución histórica de la población ocupada por ingreso en salarios mínimos mensuales, se observó que la evolución de más de 1 a 2 salarios mínimos mensuales fue la más favorecida ya que, del año 2010 al año 2015 aumentó, debido a ello la categoría de ingresos de hasta 1 salario mínimo, disminuyó.

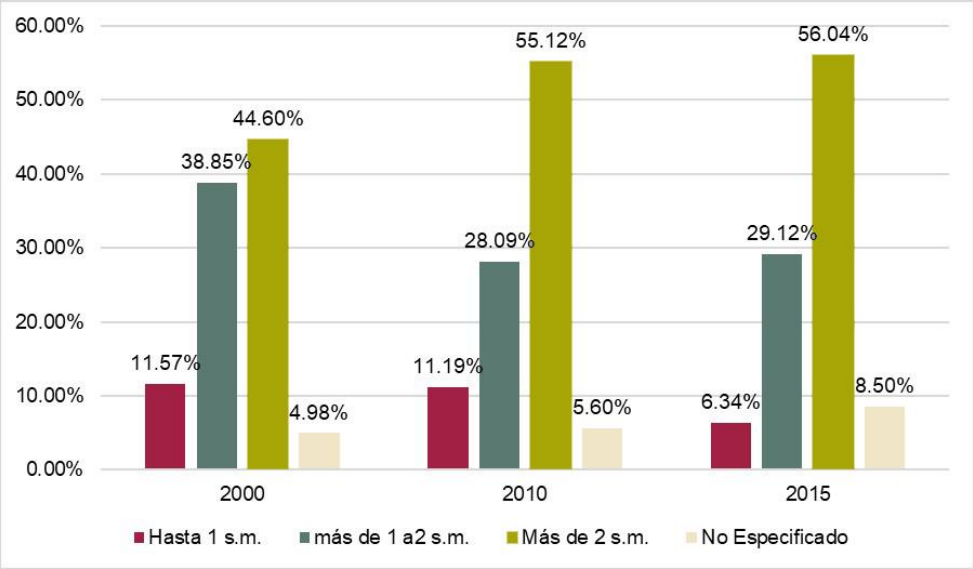
Tabla 49. Distribución de la población ocupada según ingreso por trabajo

Año	Población	Hasta 1 s.m.	+1 a 2 s.m.	+2 s.m.	No especif.
2000	150,851	17,460	58,576	67,293	7,522
2010	205,844	23,035	57,799	113,472	11,538
2015	229,924	14,587	66,916	128,872	19,549

Fuente: Elaboración con base en información del Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010; y Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

La Gráfica 12 muestra la distribución de la población ocupada según su ingreso por trabajo en salarios mínimos mensuales para los años 2000, 2010 y 2015, se observa la tendencia de crecimiento, reiterando que más de la mitad de la población cuenta con más de dos salarios mínimos en los años 2010 y 2015. Por el contrario, la población que obtiene menos de un salario mínimo ha disminuido de 11.19% total del 2010 al 6.34% total para el 2015 (INEGI, 2016).

Gráfica 12 Distribución de la población ocupada según ingreso por trabajo en 2000, 2010 y 2020



Fuente: Elaboración con datos de IGECEM, el Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010, además de la Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

Pese a que la población ocupada no especificada ha crecido de 4.99% en el año 2000 a 8.50% para el año 2015; no es significante respecto al total de la población ocupada.

6.3.2. Actividades económicas y su distribución

El municipio alberga un total de 6,720 unidades económicas distribuidas por sector económico. El sector primario no cuenta con unidades económicas en el municipio, mientras que el sector secundario representa el 5.02% con 338 unidades económicas; el sector terciario representa el 94.68% con 6,363 unidades, siendo este el sector más representativo dentro del municipio. Finalmente existe una cantidad de 19 unidades económicas que no están especificadas y que representan solo el 0.30% con respecto al total.

En la Ilustración 32 se observan la concentración de unidades económicas dentro del municipio.

La distribución de las unidades económicas en el territorio permite ver algunas agrupaciones por sector, de las más visibles fueron el Barrio de Belém, Cartagena, Fuentes del Valle, así como grandes aglomeraciones al este del polígono norte perteneciente a las colonias urbanas Granjas San Pablo, Casas Alfa y sus alrededores, además de la zona aledaña al Parque Estatal “Sierra de Guadalupe” en la zona sur, cuya extensión abarca alrededor de 3km hacia el interior de las

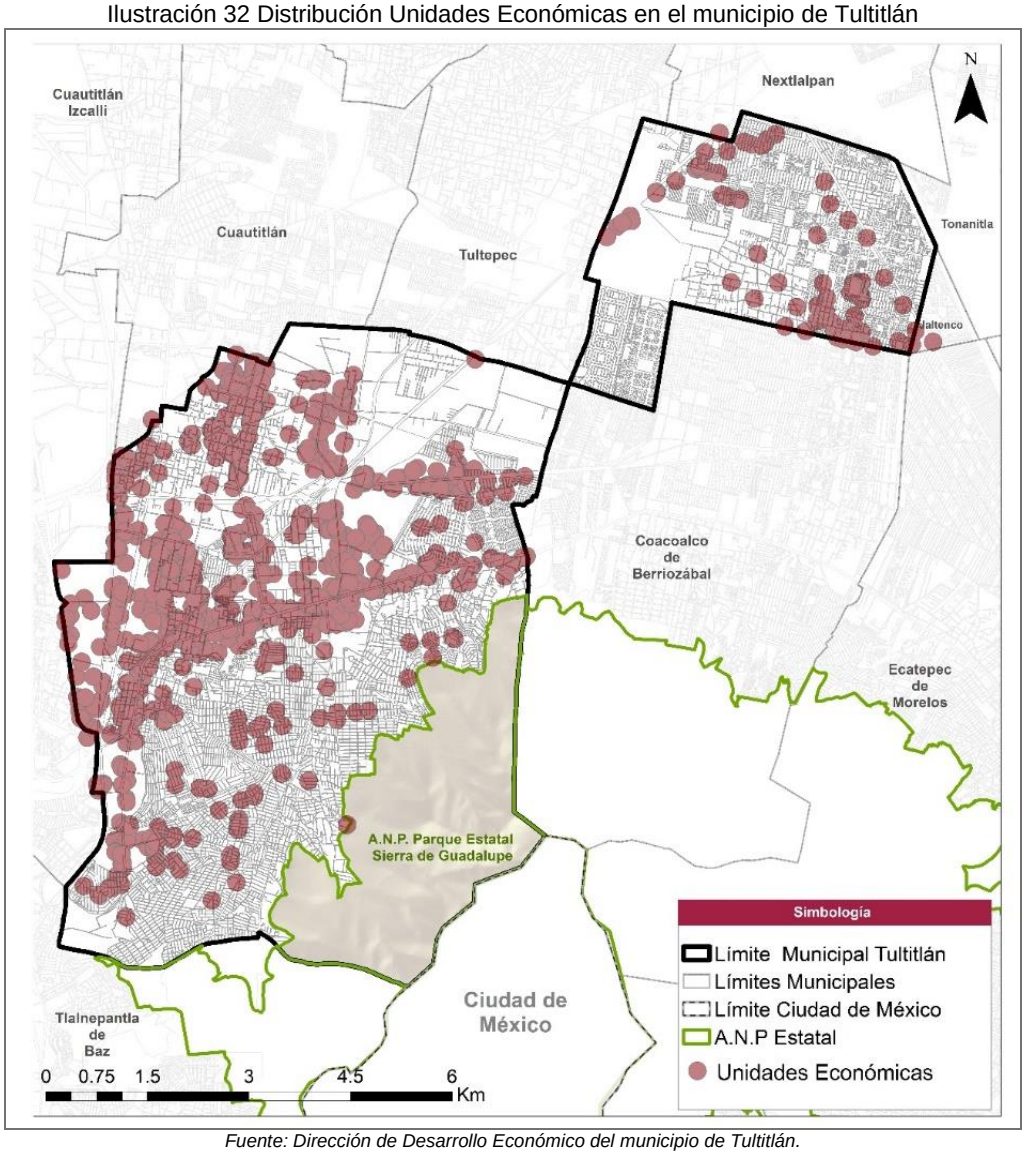
colonias urbanas como Ampliación Buenavista, Benito Juárez, Ampliación San Mateo y Conjunto Brillante, por mencionar algunas de ellas.

Tabla 50 Distribución por sector de unidades económicas

Sector	Número de Unidades	Porcentaje
Secundario	338	5.02%
Terciario	6363	94.68%
No Especificado	19	0.30%
Total	6,720	100%

Fuente: Dirección de Desarrollo Económico del municipio de Tultitlán, 2021.

Ilustración 32 Distribución Unidades Económicas en el municipio de Tultitlán



Fuente: Dirección de Desarrollo Económico del municipio de Tultitlán.

En mayor medida, las actividades correspondientes al sector secundario se distribuyen en algunas de las vialidades de carácter local con mayor interacción con el resto de la estructura urbana, donde se destacan los corredores ubicados en las colonias La Sardaña y Ampliación Buenavista en sentido suroeste-noreste y norte-sur correspondientemente.

De igual manera, las actividades terciarias se ubican a lo largo del municipio de Tultitlán de forma más dispersa en comparación al sector secundario y responden a una lógica principalmente local, aunque existen algunas agrupaciones

significativas generando corredores en el Barrio de Belém, Cabecera Municipal, Ferrocarrilera Mariano Escobedo y La Sardaña, principalmente.

De esta manera, conforme se alejan de los núcleos de población con mayor interacción y conectividad vial, se dispersan de forma gradual. Un elemento para resaltar en la disposición de las actividades económicas dentro del municipio es el caso del Ejido de Santiago Teyahualco y 10 de junio, así como Hacienda real de Tultepec y La Chinampa.

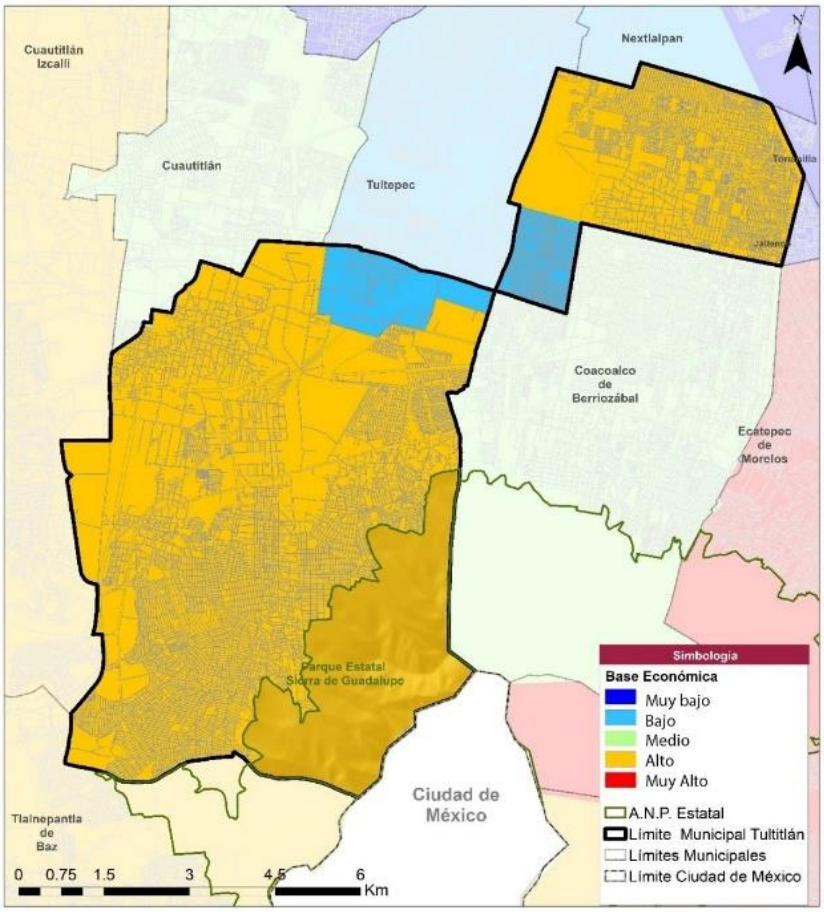
Coeficientes Económicos

Los niveles de producción y de empleo dentro del municipio dependen de las actividades de exportación y de las ventajas comparativas regionales. La base económica se interpreta como la producción exportable que posee el municipio con respecto al Estado de México, por lo que este indicador muestra que, a mayor producción de unidades básicas, mayor es la capacidad del municipio para producir empleos.

Para el caso del Estado de México, es sencillo reconocer la base económica que es exportable de cada municipio. Ésta se encuentra ubicada alrededor del límite estatal norte de la Ciudad de México. Sin embargo, al comparar dicho argumento con el multiplicador económico, mismo que representa la capacidad de generación de empleos por cada actividad que conforma la base económica de cada municipio, es notable que tanto en Tultitlán como en algunos otros municipios con los cuales colinda, consideran la capacidad de generar un empleo por cada actividad de la base económica.

Las principales actividades económicas que conforman la base económica de Tultitlán se refieren a los servicios y al comercio, considerando una capacidad de exportación de 153,324 unidades por lo que se considera en un valor alto. Con respecto a los municipios aledaños (Ilustración 33).

Ilustración 33 Base económica del Estado de México por municipio



Fuente: Gasca Zamora José (2019) Métodos de análisis regional. Indicadores Económicos.

Asimismo, el coeficiente de especialización regional (CEr) muestra el grado de similitud de la estructura económica regional del municipio con la estructura económica de la entidad federativa y se utiliza como medida de especialización cuya expresión resulta de la comparación del empleo de cada sector en todas las regiones respecto al porcentaje del total de cada una de ellas, permitiendo identificar el grado de diversificación de las actividades en la región.

De esta manera, el municipio de Tultitlán considera un CEr de entre 0.05 y 0.12, lo cual se puede interpretar como una estructura económica similar al Estado de México en general, por lo cual no se considera un municipio altamente especializado en relación con el resto de los municipios que conforman dicha entidad federativa, sin embargo, como se enuncia con antelación, el sector industrial considera una tendencia de crecimiento y representa más de la mitad del PIB en el municipio, además de que forma parte de uno de los sectores económicos con mayor cantidad de población ocupada.

En este sentido, el coeficiente de especialización demuestra que Tultitlán es un municipio diversificado y orientado a las actividades de carácter secundario y terciario.

Tabla 51 Coeficiente de Especialización

Sector	Estado de México	Tultitlán	Coeficiente de especialización regional
Primario	0.0009	0.0002	**0.001**
Secundario	0.1300	0.2994	**0.169**
Terciario	0.8691	0.7004	**0.169**

Fuente: Gasca Zamora José (2019) Métodos de análisis regional. Indicadores Económicos, Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

En lo concerniente al coeficiente de reestructuración, es una técnica que trata de explicar la dinámica económica en el territorio bajo supuestos de empresas que tienden a moverse generando cambios en la estructura sectorial del empleo, es decir, el crecimiento en algunos de los sectores con un ritmo de crecimiento mayor que el promedio en algunas partes de la región y lo relaciona con el tiempo.

De esta manera, puede concluirse que los mayores cambios presentados entre el 2015 y 2020, se concentran al suroeste del Estado de México y, a grandes rasgos no se visualizan cambios en la estructura económica que sean relevantes, sin embargo, para el caso del municipio de Tultitlán, el CEr correspondiente se encuentra en el rango de 0.02 y 0.03, por lo que, como se menciona con antelación, presenta cambios mínimos en su dinámica económica.

Tabla 52 Coeficiente de Reestructuración

Sector	2015	2020	Coeficiente de Reestructuración
Primario	0.0001	0.0002	**0.0002**
Secundario	0.0871	0.2994	**0.2123**
Terciario	0.9129	0.7004	**0.2124**

Fuente: Gasca Zamora José (2019) Métodos de análisis regional. Indicadores Económicos, Censo de Población y Vivienda 2020 INEGI, Encuesta Intercensal 2015 INEGI.

Por otro lado, el cociente de variación revela el comportamiento de las actividades económicas de la zona según la variable a considerar y dos años de muestra cuya información servirá para evaluar sí el municipio creció.

Tultitlán a grandes rasgos maneja una posición favorable en la mayoría de los sectores económicos, sin embargo, presentaron una caída en sus actividades durante el periodo de análisis, especialmente en el sector terciario por la Pandemia de SARS-COV2.

Tabla 53. Cociente de variación por sector económico y municipio 2015-2020

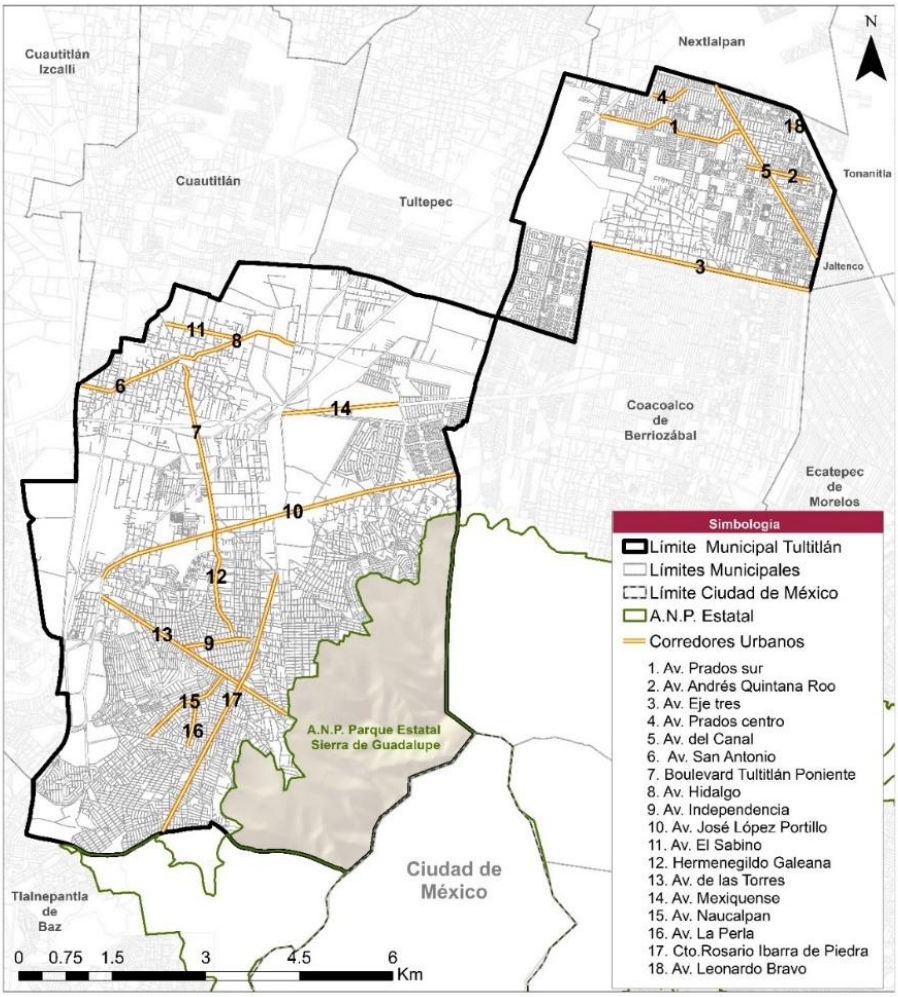
Sector	UE 2015	UE 2020	Coeficiente de Variación
Primario	1	1	**1.00**
Secundario	1,518	1,750	**1.15**
Terciario	15,912	12,871	**0.81**

Fuente: Gasca Zamora José (2019) Métodos de análisis regional. Indicadores Económicos, Censo de Población y Vivienda 2020 INEGI, Encuesta Intercensal 2015 INEGI.

6.3.3. Corredores económicos y análisis de clúster urbanos

El análisis de corredores urbanos tiene como objetivo encontrar en el territorio la concentración de actividades a lo largo de avenidas o sendas principales. En la ilustración siguiente se presentan los corredores económicos del municipio y su respectiva ubicación. Para mayor detalle de sus características, ver Anexo 14.2.

Ilustración 34. Corredores económicos



Fuente: Dirección de Desarrollo económico del H. Ayuntamiento de Tultitlán

Por otro lado, el análisis de clústeres tiene como objetivo encontrar en el territorio la concentración de actividades pertenecientes a un mismo sector, es decir encontrar actividades relacionadas entre sí con el fin de llevar a cabo una acción conjunta. (CLASCO- CONACYT, 2016).

Para la generación del mapa, fue necesario recopilar los datos obtenidos del DENUE de INEGI, para el año 2020, con el fin de identificar las distribuciones y concentraciones de las actividades económicas dentro del municipio.

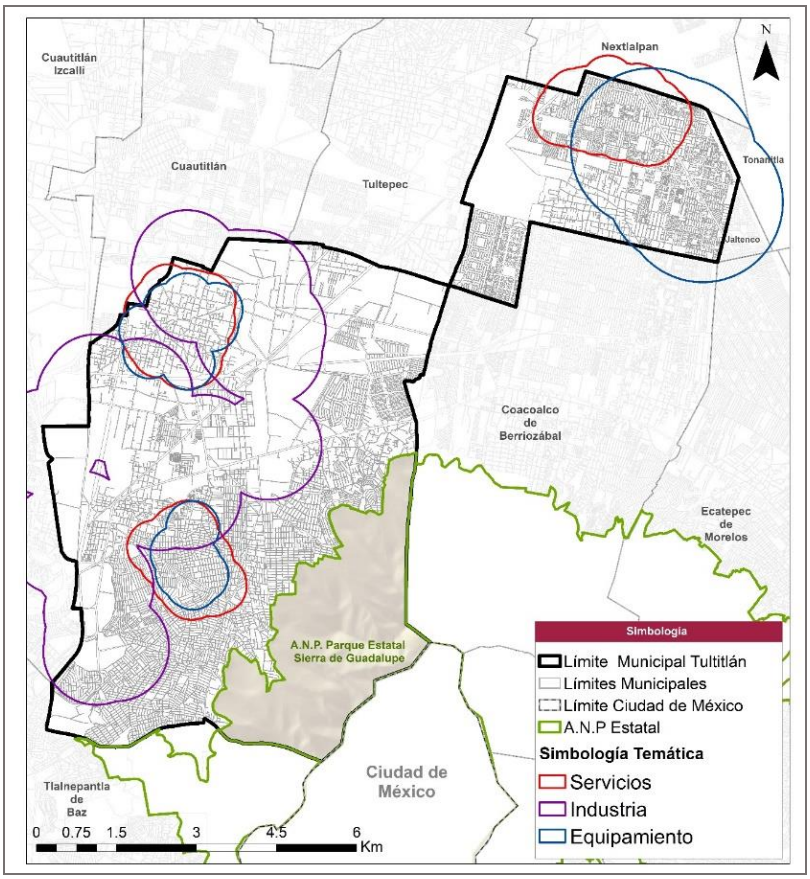
Dentro de Tultitlán, se encontraron 3 tipos de clústeres, el primero alude a la zona industrial de alto alcance, es decir, las industria que presentan una población ocupada de 101 o más personas; el segundo clúster se encuentra en zonas con una presencia significativa de servicios a escala local que satisfacen las necesidades básicas de la población; finalmente, el tercer clúster se conforma por el equipamiento de educación y actividades de administración.

El clúster industrial, se localiza en la zona centro y sur del municipio, en los alrededores del centro urbano de Tultitlán. Dentro de esta industria, se encuentra la fabricación de envases de plástico, fabricación de autopartes, fabricación de focos, fabricación de papel, entre otras.

Se encontraron 3 clúster de servicios locales, los cuales se ubican al oriente y sur del municipio y el tercero en el centro urbano. Los servicios ofertados principalmente engloban actividades de cuidado personal, restaurantes, reparación de aparatos electrónicos, talleres mecánicos, etc.

El tercer clúster de equipamiento y actividades administrativas tiene concentración en las 3 zonas que conforman el municipio. Estos equipamientos incluyen escuelas, oficinas del gobierno, juzgados, casas de asistencia social, etc.

Ilustración 35 Clúster urbanos



Fuente: Dirección de Desarrollo Económico del municipio de Tultitlán, 2021 e INEGI 2020.

6.3.4. Implicaciones económicas de la ZMVM y ZNVM

La ZNVM está compuesta por 7 municipios del Estado de México y 1 de Hidalgo (Jaltenco, Nextlalpan, Tecámac, Tizayuca, Tonanitla, Tultepec, Tultitlán y Zumpango), la participación que tiene el PIB municipal respecto a la ZMVM y la ZNVM se muestran en la tabla siguiente. La Zona Norte del Valle de México aportó 1.93% al PIB de la Zona Metropolitana del Valle de México en el año 2000, sin embargo, conforme los años se ha ido incrementando hasta 3.34% del PIB de la ZMVM en 2015 (Tabla 54).

Tabla 54. Participación del PIB de Tultitlán con respecto ZMVM y ZNVM

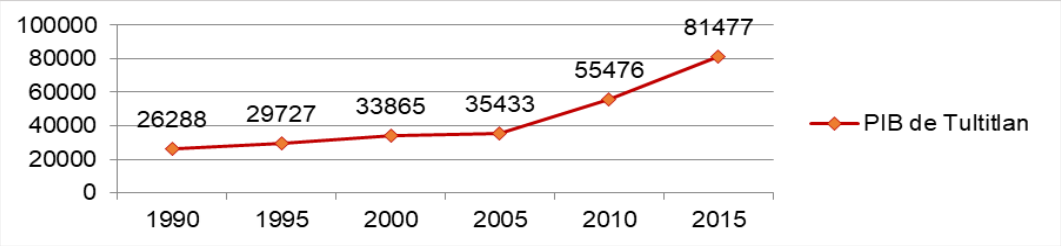
Municipio/ Entidad	2000		2005		2010		2015	
	Neto	%	Neto	%	Neto	%	Neto	%
Tultitlán	33,865	1.08%	35,433	1.18%	55,476	1.72%	81,477	2.18%
ZNVM	60,813	1.93%	62,051	2.07%	89,368	2.76%	124,765	3.34%
ZMVM	3,147,789	100%	2,994,911	100%	3,232,622	100%	3,741,077	100%

Fuente: Elaboración con base en Adolfo Sánchez Almanza, Producto Interno Bruto de los municipios de México, 1970-2015. Estimaciones para el análisis territorial, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

Asimismo, la aportación de Tultitlán al PIB de la Zona Metropolitana del Valle de México para el 2015 fue de 2.18%, mientras que el 3.34% es lo que representa la Zona Norte del Valle de México a la Zona Metropolitana del Valle de México.

Se observó que para el año 2015 la participación del municipio de Tultitlán al PIB de la Zona Norte del Valle de México fue de 65.30% (Gráfica 13). Asimismo, se observa la evolución histórica de la producción del municipio, de 1990 al 2005 el comportamiento del PIB fue constante y de relativamente poco crecimiento, mientras que de 2005 a 2015 la evolución del PIB fue muy elevada y con crecimiento constante.

Gráfica 13 PIB Tultitlán



Fuente: Elaboración con base en Adolfo Sánchez Almanza, Producto Interno Bruto de los municipios de México, 1970-2015. Estimaciones para el análisis territorial, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

Tabla 55. Porcentaje del PIB Total 2015 a precios

Entidad	PIB	%
México	16,573,100	100%
CDMX	2,842,349	17.15%
Edo Méx.	1,436,487	8.66%

Fuente: Elaboración con base en Adolfo Sánchez Almanza, Producto Interno Bruto de los municipios de México, 1970-2015. Estimaciones para el análisis territorial, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

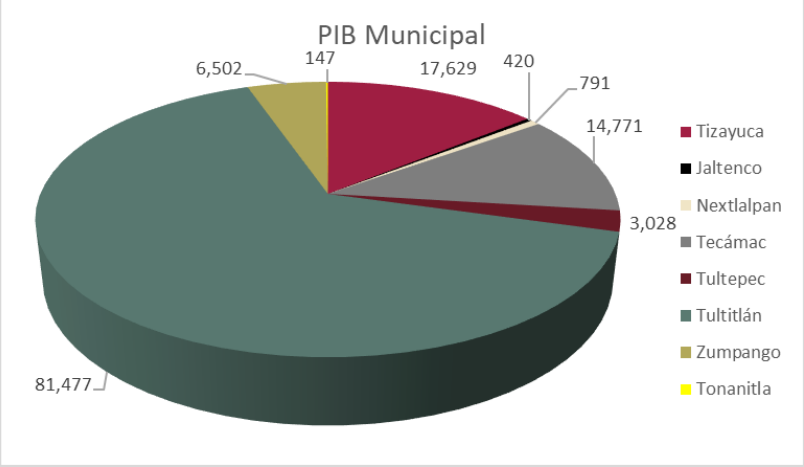
Dentro del PIB nacional la CDMX representó el 17.15% del total, mientras que el Estado de México representó el 8.66% de la producción total, siendo la capital y el Estado de México las dos entidades federativas que más aportan al PIB nacional.

Tultitlán por las características del entorno, fomenta la producción de los tres sectores en su territorio y toda la región es de suma importancia para la producción total del Estado de México.

Tultitlán aporta en promedio el 5.67% del PIB al Estado de México. Gracias a la infraestructura terrestre, se fomenta principalmente la industria (en gran medida manufacturera) y el sector servicios, tales como el comercio. Además, Tultitlán por la cercanía a Cuautitlán Izcalli, Tlalnepantla de Baz y la Alcaldía Gustavo A Madero (siendo estos municipios y alcaldías los más fuertes) cuenta con una cantidad eficiente de servicios de transporte.

En la Gráfica 14 se muestra el PIB de los municipios que pertenecen a la ZNVM respecto al PIB total del Estado de México, se observa que los municipios en conjunto aportan 8.68% al PIB estatal, del cual solo Tultitlán aporta 5.67%. La influencia de Tultitlán respecto a la ZNVM es considerable ya que es un municipio altamente industrializado y con una gran participación del sector servicios, cuenta con la infraestructura necesaria para fortalecer estos mismos sectores los cuales son base de la economía municipal.

Gráfica 14 PIB municipal de la ZNVM respecto al PIB estatal 2015. Año base 2013



Fuente: Elaboración con base en Adolfo Sánchez Almanza, Producto Interno Bruto de los municipios de México, 1970-2015. Estimaciones para el análisis territorial, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

La Tabla 56 muestra la participación del PIB municipal por sector económico, en dónde se resalta la industria manufacturera y los servicios como los sectores que más aportan al estado.

Tabla 56. Participación del Producto Interno Bruto por gran división económica, Tultitlán, Estado de México

Año	Agricultura, ganadería y pesca	Minería	Energía eléctrica, gas y agua	Construcción	Industria manufacturera	Comercio, restaurantes y hoteles	Resto de servicios
1970	1.73%	0.59%	1.77%	6.56%	61.62%	15.82%	11.91%
1975	1.29%	0.36%	1.47%	7.17%	57.33%	16.76%	15.63%
1980	0.94%	0.22%	1.20%	7.70%	52.38%	17.43%	20.14%
1985	0.50%	0.42%	1.05%	6.11%	49.79%	20.70%	21.44%
1990	0.26%	0.79%	0.91%	4.77%	46.60%	24.20%	22.47%
1995	0.33%	0.72%	0.55%	2.48%	59.22%	20.67%	16.02%
2000	0.40%	0.62%	0.31%	1.21%	70.31%	16.49%	10.67%
2005	0.31%	0.00%	0.58%	0.75%	72.97%	14.53%	10.86%
2010	0.13%	0.00%	0.37%	0.45%	72.33%	15.03%	11.69%
2015	0.06%	0.00%	0.24%	0.19%	78.13%	14.62%	6.76%

Fuente: Elaboración con base en Adolfo Sánchez Almanza, Producto Interno Bruto de los municipios de México, 1970-2015. Estimaciones para el análisis territorial, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.

Los indicadores de especialización de las actividades económicas de una región en particular, muestran el grado de similitud de la estructura económica de una región en comparación con la estructura económica de la entidad federativa y se utiliza como medida de especialización cuya expresión resulta de la comparación del personal ocupado de cada sector en todas las regiones respecto al porcentaje del total de cada una de ellas, permitiendo identificar el grado de diversificación de las actividades en la región (Tabla 57).

Tabla 57. Especialización económica de establecimientos por sector y municipio, 2013

Sector	Total	Tizayuca	Jaltenco	Nextlalpan	Tecámac	Tultepec	Tultitlán	Zumpango	Tonanitla
Construcción	0.56	1.11	0.00	0.00	0.67	0.43	**0.61**	0.00	0.00
Industria manufacturera	1.16	1.34	1.52	1.65	1.03	1.03	**1.12**	1.44	1.89
Comercio al por mayor	0.75	0.99	0.15	0.89	0.50	0.82	**0.90**	0.80	0.58
Comercio al por menor	1.06	0.96	1.13	1.18	1.08	1.09	**1.05**	1.09	1.04
Transporte	0.73	1.23	0.00	0.00	0.42	0.70	**1.16**	0.23	0.00
Información en medios masivos	0.61	0.94	2.10	0.00	0.44	0.73	**0.63**	0.55	0.00
Servicios financieros	0.58	1.14	0.00	0.00	0.48	0.23	**0.35**	1.49	0.00
Servicios inmobiliarios	1.00	0.94	0.91	0.61	1.16	1.15	**0.95**	0.75	1.03
Servicios profesionales	0.54	0.75	0.25	0.00	0.59	0.47	**0.42**	0.83	0.00
Servicios de apoyo a negocios	1.10	1.14	1.25	1.17	1.10	1.14	**1.04**	1.13	1.41
Servicios Educativos	0.88	0.80	0.24	0.41	0.96	0.89	**0.96**	0.72	0.00
Servicios de salud	0.77	0.71	0.70	0.21	0.79	0.75	**0.76**	0.88	0.74
Servicio cultural y de esparcimiento	0.94	0.86	0.57	0.48	0.91	0.81	**1.19**	0.66	0.00
Servicio de alojamiento temporal	0.88	1.02	0.68	0.67	0.98	0.83	**0.86**	0.71	0.75
Otros Servicios	1.02	1.06	1.02	0.86	1.00	1.03	**1.09**	0.88	1.07

Fuente: SEDATU (2015) PTO-ZNVM versión síntesis.

Si el índice es menor que uno, significa que la entidad no está especializada. Se observó que la industria manufacturera y el sector servicios en general, son los sectores que más se especializan y se interpreta como menor vulnerabilidad ante los cambios bruscos en los mercados de los sectores más especializados.

6.4. *Aspectos territoriales*

6.4.1. Crecimiento territorial histórico

El municipio de Tultitlán ha experimentado un crecimiento en sus localidades urbanas considerable a partir de los años 90's. La Ilustración 36 muestra el crecimiento de la mancha urbana del año 1985 a 1995. En 1985 la mancha urbana se conformaba por 1,306.27 hectáreas aproximadamente, considerando el área que integra el centro de la Cabecera Municipal y manzanas urbanas aledañas, además del territorio de la zona oriente del municipio colindante con Nextlalpan.

En los años 90´s se comenzó a poblar con mayor intensidad el municipio, aumentando 2,935.47 hectáreas urbanas, para conformar una mancha urbana total de 4,241.74 hectáreas aproximadamente en el año 1995. Para este año se integró la zona sur del municipio, desde la cabecera hasta el margen que rodea la "Sierra de Guadalupe". Este fenómeno se explica en función de la reforma agraria de 1992 la cual otorgó facilidad para la venta de tierras ejidale s y por ende su integración al suelo urbano.

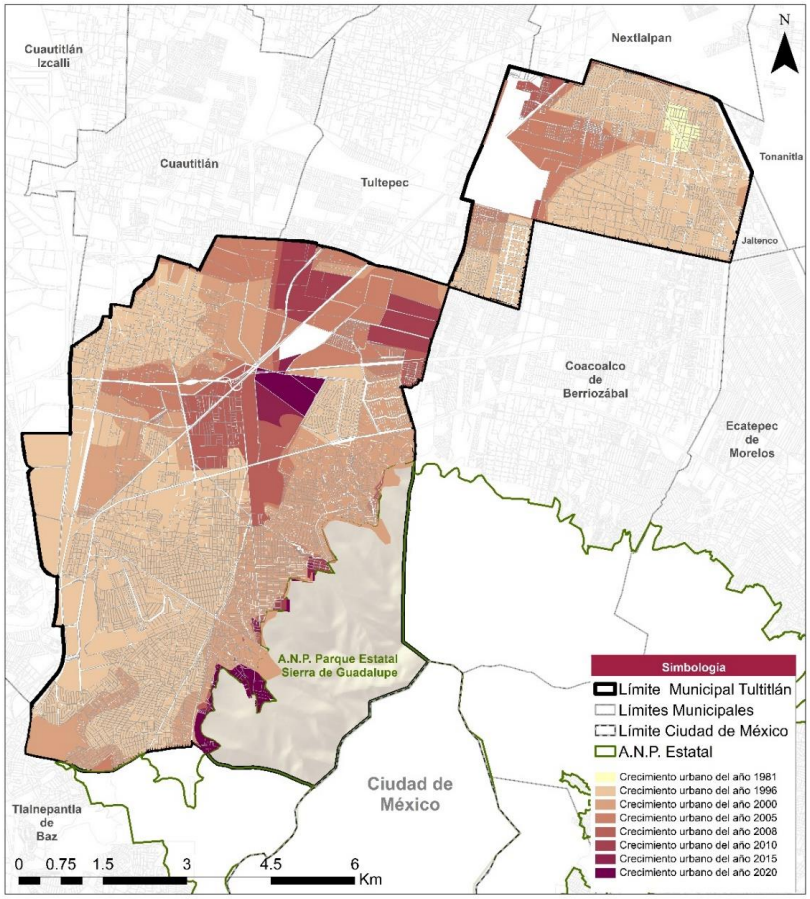
Para el año 2005, el 68% del total de la superficie del municipio ya se encontraba urbanizado. Se tiene registro con base en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano del Estado de México, de que a partir del año 1998 se comenzaron a otorgar autorizaciones para la construcción de conjuntos urbanos, de tal forma que las zonas vacantes del municipio comenzaron a ocuparse, situación que conllevó a que la superficie de la mancha urbana aumentará en 578.93 hectáreas aproximadamente para llegar a una superficie total de 4,820.67 hectáreas.

Con el arribo de diversas industrias al municipio de Tultitlán, y por lo tanto la conformación de zonas industriales como la de Cartagena, además de la instalación de centros comerciales, el municipio ha experimentado un crecimiento urbano territorial considerable, del año 2005 a 2015 la mancha urbana aumento 323.39 hectáreas aproximadamente, conformando un total de 5,180.66 hectáreas (73.23% del total de la superficie municipio).

Del año 2015 al año 2020 el crecimiento urbano del municipio se vio reflejado en aproximadamente 184 ha.

El 69.56% del crecimiento se dio en la zona centro; el 23.29% de crecimiento se reflejó en la zona sur cercano a la "Sierra de Guadalupe" y el 7.15% restante fue en la zona oriente, cercano al Pueblo de San Pablo de las Salinas.

Ilustración 36 Crecimiento territorial 1985 - 2020



Fuente: Elaboración con datos de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

6.4.2. Contexto municipal

De acuerdo con información de la Encuesta Origen-Destino (EOD) 2017, en el municipio de Tultitlán se originan un total de 791,984 viajes diarios entre semana, mismos que superan a la población del municipio, lo que indica la presencia de poco más de 200 mil personas que conforman la población flotante del municipio.

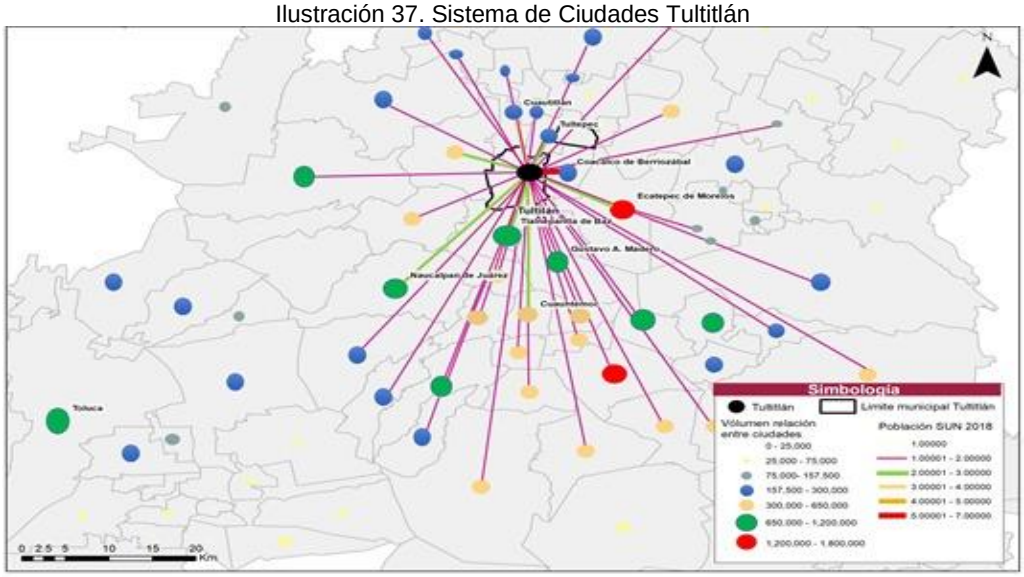
En este sentido, el 61.4% de los viajes generados son internos, lo que implica el desplazamiento de 486,258 personas al interior del municipio diariamente.

Asimismo, se identifican los municipios con los que Tultitlán tiene mayor interacción al generarse más de 30 mil viajes diarios, entre los que se encuentran Coacalco de Berriozábal, Tlalnepantla de Baz y Cuautitlán Izcalli dicha relación está directamente ligada con la ubicación geográfica de los mismos al ser municipios colindantes.

En segundo término, se encuentran los municipios de Ecatepec de Morelos, Tultepec y Cuautitlán dónde los viajes diarios se encuentran entre los 15 y 30 mil; mientras que los municipios con menor interacción son aquellos que se encuentran más alejados, pero aún conforman la ZMVM como el municipio de Atenco, Tizayuca y la Alcaldía Tláhuac.

Con base en la colindancia de Tultitlán con otros municipios, así como por las actividades económicas que se realizan en la región, la relación del municipio, de acuerdo a la Encuesta Origen Destino, se da con los municipios de Coacalco de Berriozábal, Tlalnepantla de Baz, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec de Morelos, Tultepec, Cuautitlán, Naucalpan de Juárez y las Alcaldías Azcapotzalco, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero y Miguel Hidalgo.

Ilustración 37. Sistema de Ciudades Tultitlán



Fuente: Elaboración con base en la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017 y Sistema Urbano Nacional SUN CONAPO 2018.

A continuación, se muestra el volumen de los viajes y el porcentaje que representan en relación con el total de los viajes que se generan en el municipio de Tultitlán.

Tabla 58 Total de viajes con origen en el municipio de Tultitlán

Origen	Destino	Total de viajes	Porcentaje
Tultitlán	Coacalco de Berriozábal	57.742	7.29%
	Tlalnepantla de Baz	42,823	5.41%
	Cuautitlán Izcalli	31,361	3.96%
	Ecatepec de Morelos	23,616	2.98%
	Tultepec	19,527	2.47%
	Cuautitlán	17,300	2.18%
	Naucalpan de Juárez	14,424	1.82%
	Azcapotzalco	13,759	1.74%
	Cuauhtémoc	13,665	1.73%
	Gustavo A. Madero	11,051	1.40%
	Miguel Hidalgo	9,969	1.26%
	Atizapán de Zaragoza	5,805	0.73%
	Benito Juárez	4,432	0.56%

Origen	Destino	Total de viajes	Porcentaje
	Coyoacán	2,839	0.36%
	Iztapalapa	2,736	0.35%
	Jaltenco	2,612	0.33%
	Tecámac	2,460	0.31%
	Álvaro Obregón	1,986	0.25%
	Venustiano Carranza	1,917	0.24%
	Zumpango	1,777	0.22%
	Melchor Ocampo	1,669	0.21%
	Iztacalco	1,349	0.17%
	Nezahualcóyotl	1,342	0.17%
	Nextlalpan	1,328	0.17%
	Tepotzotlán	1,262	0.16%
	Nicolás Romero	1,254	0.16%
	Cuajimalpa de Morelos	1,103	0.14%
	Huehuetoca	979	0.12%
	Teoloyucan	951	0.12%
	Texcoco	508	0.06%
	Tlalpan	474	0.06%
	Coyotepec	407	0.05%
	Xochimilco	287	0.04%
	Acolman	273	0.03%
	Valle de Chalco Solidaridad	226	0.03%
	Ixtapaluca	224	0.03%
	Chicoloapan	221	0.03%
	Huixquilucan	182	0.02%
	Chimalhuacán	136	0.02%
	La Magdalena Contreras	130	0.02%
	Teotihuacán	127	0.02%
	Atenco	124	0.02%
	Tizayuca	110	0.01%
	Tláhuac	83	0.01%
	Viajes fuera de la ZMVM	9,176	1.16%
	Viajes internos	486,258	61.40%
	Total, de viajes:	**791,984**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

6.4.3. Contexto municipal en el marco del Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México (PTO-ZNVM)

El Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México con énfasis en el proyecto aeroportuario de Santa Lucía (PTO-ZNVM), es un instrumento regional de ordenamiento territorial para la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), cuyo principal objetivo es establecer un conjunto de lineamientos, estrategias, acciones y programas para hacer frente a los retos y oportunidades derivadas de la construcción del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) (SEDATU, 2020). El PTO-ZNVM busca contribuir al proyecto del AIFA, considerando las bases jurídico- normativas, que permitan un trabajo conjunto en el corto, mediano y largo plazo entre los tres órdenes de gobierno, el sector privado, la sociedad civil organizada y la ciudadanía en general.

El PTO-ZNVM reconoce los impactos y beneficios del aeropuerto, en escala nacional, metropolitano y local. Para su estudio consideró un radio de influencia de 10 km tomando en cuenta la proximidad inmediata al polígono de intervención y la influencia de las vías de comunicación existente; el área de aplicación del PTO-ZNVM lo conforman los municipios del Estado de México (Jaltenco; Nextlalpan; Tecámac; Tonanitla; Tultepec; Tultitlán y Zumpango) y el municipio de Tizayuca que pertenece al Estado de Hidalgo.

Debido a que el PTO-ZNVM aplica para una parte del territorio de la ZMVM, la planeación territorial de los ocho municipios debe ser congruente con los planes y programas de desarrollo urbano del Estado de México e Hidalgo y los instrumentos correspondientes para el ordenamiento territorial de la Zona Metropolitana. Tultitlán es uno de los ocho municipios considerados en el documento, de ello deriva la atención a los resultados y estrategias de la aptitud del territorio como guía para la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Dentro este contexto el PTO-ZNVM, plantea estrategias que considera las características socio territoriales de los 8 municipios que lo conforma; atendiendo a los principios de derecho a la ciudad, residencia, sustentabilidad, movilidad,

progresividad del espacio público, equidad e inclusión, transparencia, productividad, eficiencia y desarrollo metropolitano; anticipándose a los requerimientos futuros del proyecto aeroportuario.

En el contexto del impacto que resulte de la construcción y puesta en operación del AIFA, se realizó el pronóstico de desarrollo territorial que contempla un horizonte de escenario con cálculos al año 2022, que es la fecha estimada de inicio de operación del aeropuerto y con horizonte de 10 años hasta el 2052, esta última fecha considera su máxima capacidad de funcionamiento (SEDATU, 2020:86). Para la finalidad del análisis en el impacto derivado de la operación del AIFA, por la creación de empleos vinculados de forma directa, indirecta o inducida con el desarrollo de la instalación aeroportuaria se define en tres etapas:

- Corto plazo de 2022 al año 2032;
- Mediano plazo de 2032 al año 2042;
- Largo plazo de 2042 al 2052

El primer componente de proyección es el análisis demográfico del crecimiento natural; el segundo componente contempla el escenario poblacional elaborado por el Gobierno del Estado de México (GEM), este último indica que la mayor concentración de habitantes en 2052 estará en los municipios de Tultitlán y Tecámac. El escenario del GEM presenta un incremento sostenido de la población en los municipios, no obstante, dicho escenario no contempla la estimación por efecto del incremento del AIFA, o si sólo se considera la tendencia al alza.

Por lo anterior, el PTO determinó el impacto acerca del crecimiento poblacional para la ZNVM con un modelo que vincula las distintas dimensiones en el funcionamiento futuro del AIFA basado en la generación de empleos, derivado del análisis de pasajeros transportadores en el aeropuerto y empleos directos que residirán en la región y las familias dependientes que se instalarán en los municipios de la ZNVM.

La imagen objetivo que propone el PTO-ZNVM guiará los esfuerzos para proyectar a la zona con un modelo policéntrico de ocupación del territorio para que la región se desarrolle de forma ordenada, en términos de localización de vivienda, fuentes de empleo, equipamiento educativo y de salud. Con ello, determina su análisis tendencial a partir de los siguientes supuestos:

La estimación de las demandas urbanas toma en cuenta un escenario tendencial con pérdidas físicas en las redes de distribución de agua potable del 50%; las estimaciones de drenaje fueron realizadas como el 70% de la demanda de agua potable. ¨El balance hídrico, y la suficiencia de recurso dependerá, en gran medida del patrón de consumo de los habitantes actuales, futuros y la concientización del consumo dentro del aeropuerto, aunado a la consolidación urbana y económica a su alrededor¨ (SEDATU, 2020:92).

Con lo anterior, se suma la demanda de vivienda nueva y las necesidades de remplazo y mejoramiento previstas, se estimaron los requerimientos de suelo y la producción de residuos sólidos urbanos, sumado a la gestión de los residuos que se encuentra dispersa y con regulaciones insuficientes para su recolección en los municipios centrales.

La ZNVM contempla un desarrollo urbano a partir del modelo policéntrico de ocupación del territorio, para que la región se desarrolle de manera ordenada, en términos de localización de vivienda, fuentes de empleo y equipamiento educativos y de salud (SEDATU, 2020: 94). El modelo policéntrico contará de forma primordial con cinco subcentros urbanos que incluye Tultitlán, Tultepec, Tecámac, Zumpango y Tizayuca; estos municipios serán nodos de actividades en apoyo al centro urbano de AIFA y fortalecerán las actividades culturales, sociales y económicas que se realicen en ellos.

La imagen objetivo guiará la cooperación de los tres órdenes de gobierno para impulsar el crecimiento urbano propuesto, con énfasis en infraestructura vial y de transporte estructurado para aumentar la accesibilidad. Por ello, los subcentros permitirán la movilidad hacia la Ciudad de México y el resto de la ZNVM por medio de transporte público y el Ferrocarril Suburbano como principal sistema de transporte estructurado; además de promover la recuperación de vivienda abandonada, protección de zonas de riesgo físicos, zonas que prestan servicios ambientales, de producción agrícola, al igual que las ANP.

Finalmente, el PTO-ZNVM dirige sus acciones a la ocupación del territorio en las zonas más aptas con potencial social, económico y ambiental, con prioridad en zonas próximas a los subcentros urbanos y a proyectos futuros de movilidad vinculados al AIFA. Las estrategias y líneas de acción que dispone el PTO-ZNVM guiarán el PMDU de Tultitlán 2021, en respuesta a los esfuerzos de coordinación de los tres órdenes de gobierno que dispone el programa para el proyecto aeroportuario.

6.5. *Aspectos urbanos y de imagen urbana*

6.5.1. Infraestructura

6.5.1.1. *Infraestructura hidráulica*

En el municipio de Tultitlán, desde el año 1993 el Organismo Público Descentralizado Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Tultitlán APAST, está encargado de cubrir las necesidades del municipio en materia de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Por otra parte, de acuerdo con el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA), actualmente existen dos registros de aprovechamiento para el suministro de agua potable de uso público urbano en el municipio de Tultitlán, que en conjunto representan el derecho de 37,801,616.00 metros cúbicos por año que equivale a un caudal de 1,282 lts/seg.

Tabla 59. Registro de derechos de aprovechamientos de extracción de agua para uso público urbano en el municipio de Tultitlán

Titular	Título	Uso	Fecha Registro	Volumen de extracción de aguas (m3/año)
Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Tultitlán	13MEX100237/ 18HADG07	Público Urbano	12012/2007	14,821,920.00
Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Tultitlán	13MEX100341/ 26HMSG98	Público Urbano	04/06/1998	22,979,696.00
Total				**37,801,616.00**

Fuente: Registro Público de derechos de Agua REPDA, CONAGUA, 2020.

Disponibilidad de infraestructura de agua por viviendas particulares habitadas

A partir del conteo de viviendas, retomado de los datos por manzana del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020), se ha determinado que en el municipio de Tultitlán se tiene un total de 156,085 viviendas particulares habitadas, las cuales representan el 90.60% del total de viviendas en el municipio por manzana de las que se tiene registro.

Tabla 60 Clasificación del total de viviendas en el municipio de Tultitlán

Vivienda	Número de viviendas por manzana 2020	Porcentaje
Total de viviendas	172,278	100.00%
Total de viviendas particulares habitadas	**156,085**[9]	**90.60%**

Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Para el año 2020 el 99.48% de las viviendas particulares habitadas en el municipio han contado con el servicio de agua entubada en el ámbito de la vivienda, representando una cantidad de 155,274, mientras que menos del 0.6% de las viviendas particulares habitadas no disponen de este servicio o no especifican su condición, representando una cantidad de 173 y 638 viviendas, respectivamente.

Tabla 61 Disponibilidad de agua en viviendas particulares habitadas

Condición	Número de viviendas particulares habitadas	Porcentaje
Disponen	155,274	99.48%
No disponen	173	0.11%
No especificado	638	0.41%
Total	**156,085**	**100.00%**

Fuente: Elaboración en base a los resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Disponibilidad de agua potable por viviendas particulares habitadas

De acuerdo con los estimadores de la encuesta intercensal del año 2015 y los datos por manzana del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020), el porcentaje de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada es del 99.14%.

[9] Incluye vivienda particular habitada de cualquier clase: casa única en terreno, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad, vivienda o cuarto en azotea, local no construido para habitación, vivienda móvil, refugios o clase no especificada. Incluye a las viviendas particulares sin información de ocupantes.

De este porcentaje el 88.44% cuenta con el servicio dentro de la vivienda, mientras que el 11.56% tiene el servicio fuera de la vivienda, pero dentro del terreno.

Por otro lado, y en menor grado, el 0.52% de las viviendas disponen de este recurso por acarreo, siendo los medios habituales la llave comunitaria, de otra vivienda o de pipas de distribución. Esto representa un rezago en la cobertura de este servicio, mientras que se desconoce la condición del 0.34% restante.

Tabla 62 Distribución porcentual según disponibilidad de agua entubada y acceso al agua por viviendas en el municipio

Disponibilidad mediante agua entubada	**% viviendas particulares habitadas**		**% Total municipal**	
Dentro de la vivienda	88.44%	136,144	**99.14%**	**153,939**
Fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	11.56%	17,795		
Total	**100.00%**	**153,939**		
Disponibilidad mediante acarreo	**% viviendas particulares habitadas**		**% Total municipal**	
De llave comunitaria	15.59%	126	**0.52%**	**807**
De otra vivienda	67.84%	547		
De una pipa	13.20%	107		
No especificado	3.37%	27		
Total	**100.00%**	**807**		
No especificado	**% viviendas particulares habitadas**		**% Total municipal**	
No especificado	0.34%	**528**	**0.34%**	**528**
Total			**100.00%**	**155,274**

Fuente: Elaboración con base en estimadores de la Encuesta Intercensal 2015, INEGI; principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Retomando los datos por manzana del Censo de Población y Vivienda del año 2020, la principal fuente de abastecimiento de agua potable entubada es por medio del servicio público abarcando a 151,498 de las viviendas que representan el 97.57%.

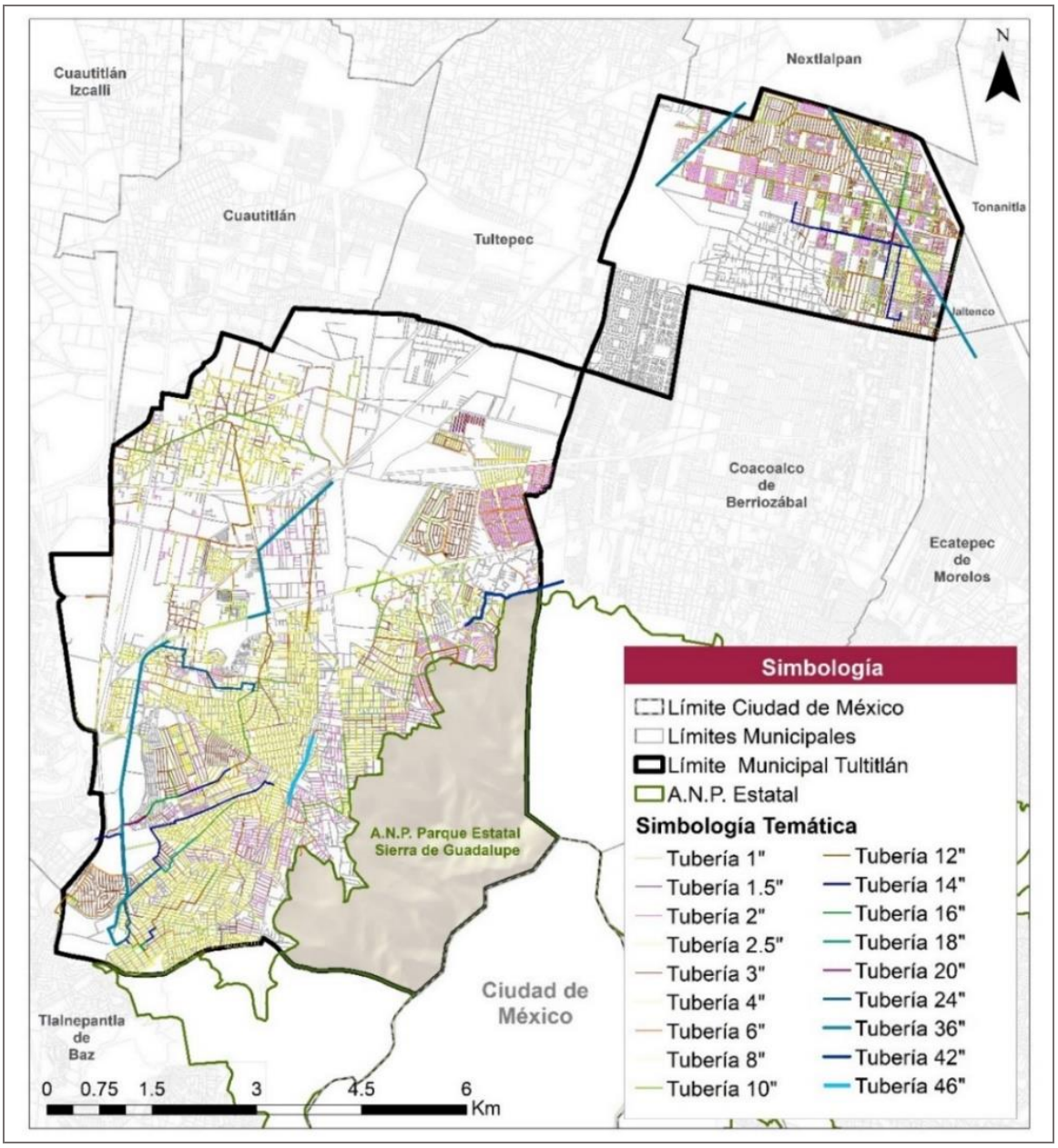
Por otro lado, no se especifica la fuente de abastecimiento del 2.43% restante, que equivale a 3,776 viviendas particulares habitadas que disponen de agua potable entubada.

Tabla 63. Distribución porcentual según fuente de abastecimiento de agua entubada en viviendas particulares habitadas en el municipio

Fuente de abastecimiento de agua entubada	**% viviendas particulares habitadas**	
Servicio público	97.57%	151,498
No especificado	2.43%	3,776
Total	**100.00 %**	**155,274**

Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Ilustración 38 Red hidráulica en el municipio de Tultitlán



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Tultitlán, 2021 y Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Tultitlán.

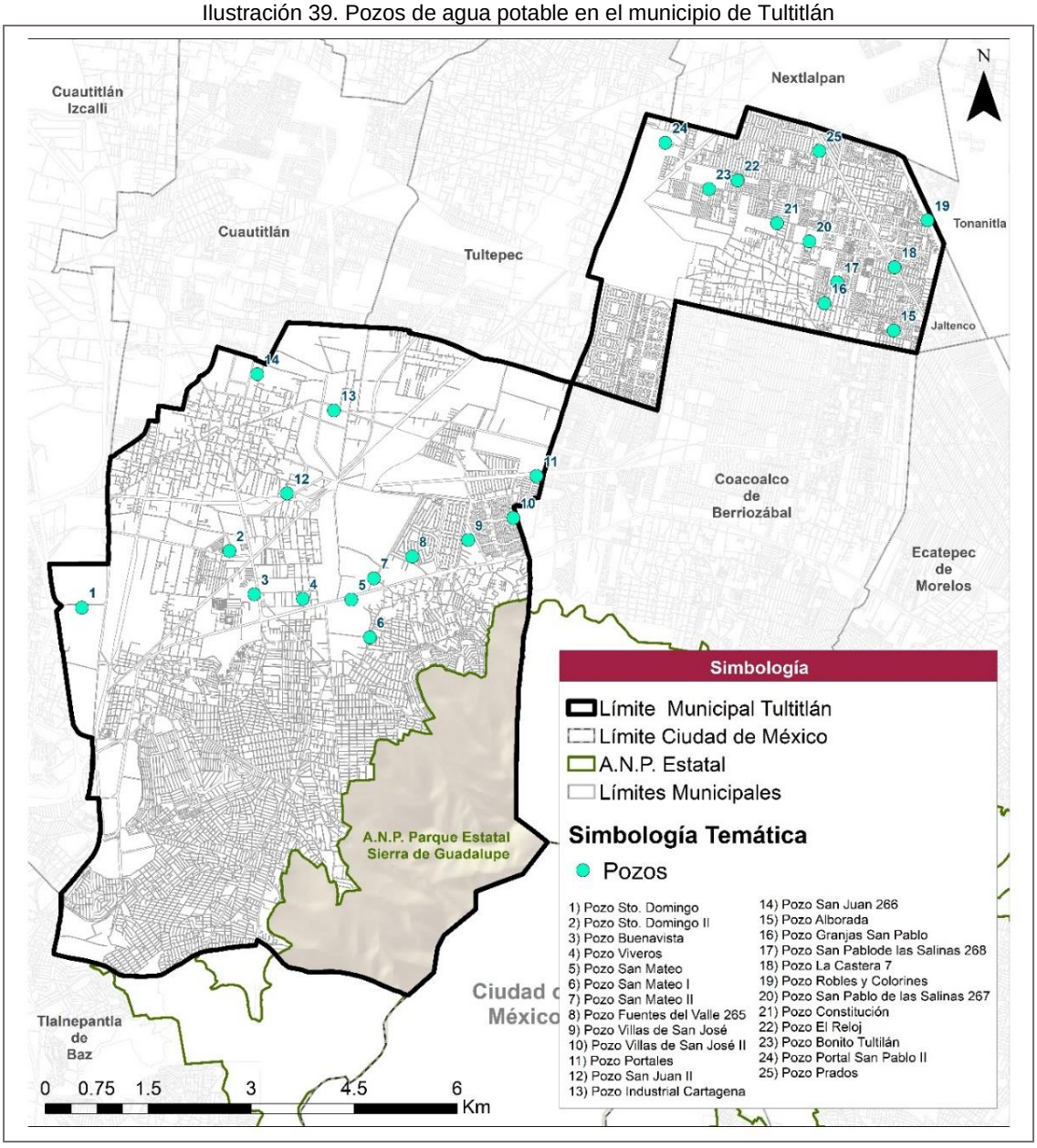
Fuentes de abastecimiento de agua potable

Actualmente el abastecimiento de agua potable en el municipio se obtiene de mantos subterráneos a través de 25 pozos; 14 pozos ubicados entre la zona centro-sur y 11 más en la zona oriente del municipio.

De acuerdo con información otorgado por el Organismo PD-APAST, se cuenta con 17 derivaciones de agua en bloque provenientes del Centro de Distribución Barrientos, Ramal F.F.C.C. y el Acueducto Cutzamala, que aportan un caudal de 2,533,347 metros cúbicos mensualmente. Además, los pozos propios del municipio de Tultitlán proveen un caudal

aproximado de 1,898,790 metros cúbicos que en conjunto con el agua en bloque proporcionan un total de 4, 432,137 metros cúbicos mensuales.

Ilustración 39. Pozos de agua potable en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con información proporcionada por el H. Ayuntamiento de Tultitlán y el Organismo Público Descentralizado APAST, 2021.

Tabla 64 Fuentes de abastecimiento de agua del municipio de Tultitlán

Administración	Tipo de fuente	Número de fuentes
Federal/Estatal	Derivaciones de agua en bloque	17
Municipal	Pozos	25
Total		**42**

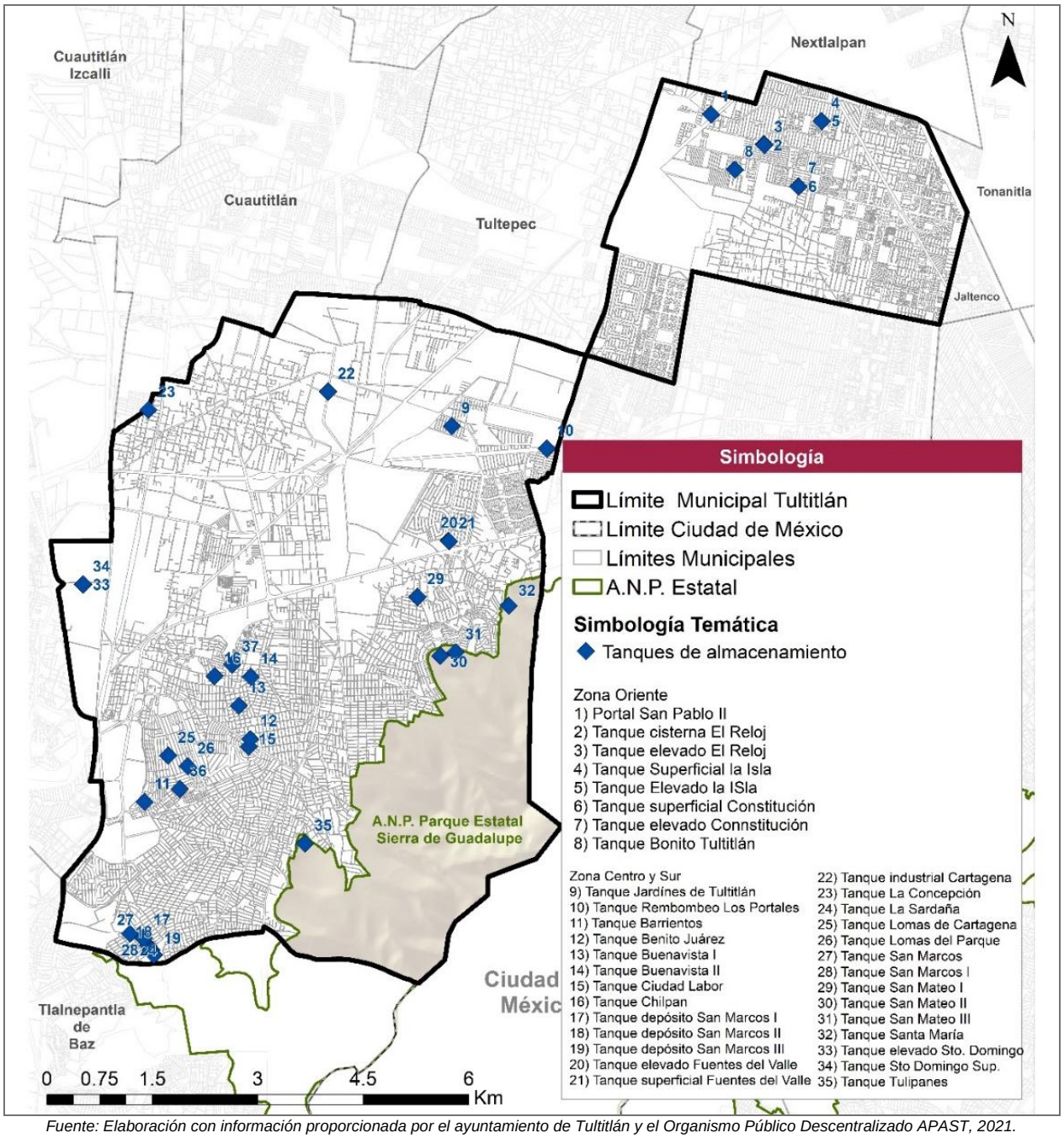
Fuente: PMD Tultitlán 2019, PMDU de Tultitlán 2008.

Infraestructura de almacenamiento y bombeo

De acuerdo la información proporcionada por el Organismo Público Descentralizado para la Prestación de los Servicios de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Tultitlán (APAST), el municipio cuenta con 37 tanques de regulación

elevados y superficiales. Encontrándose 21 de estas instalaciones en la zona sur, 7 en zona centro y 9 en zona oriente de este municipio.

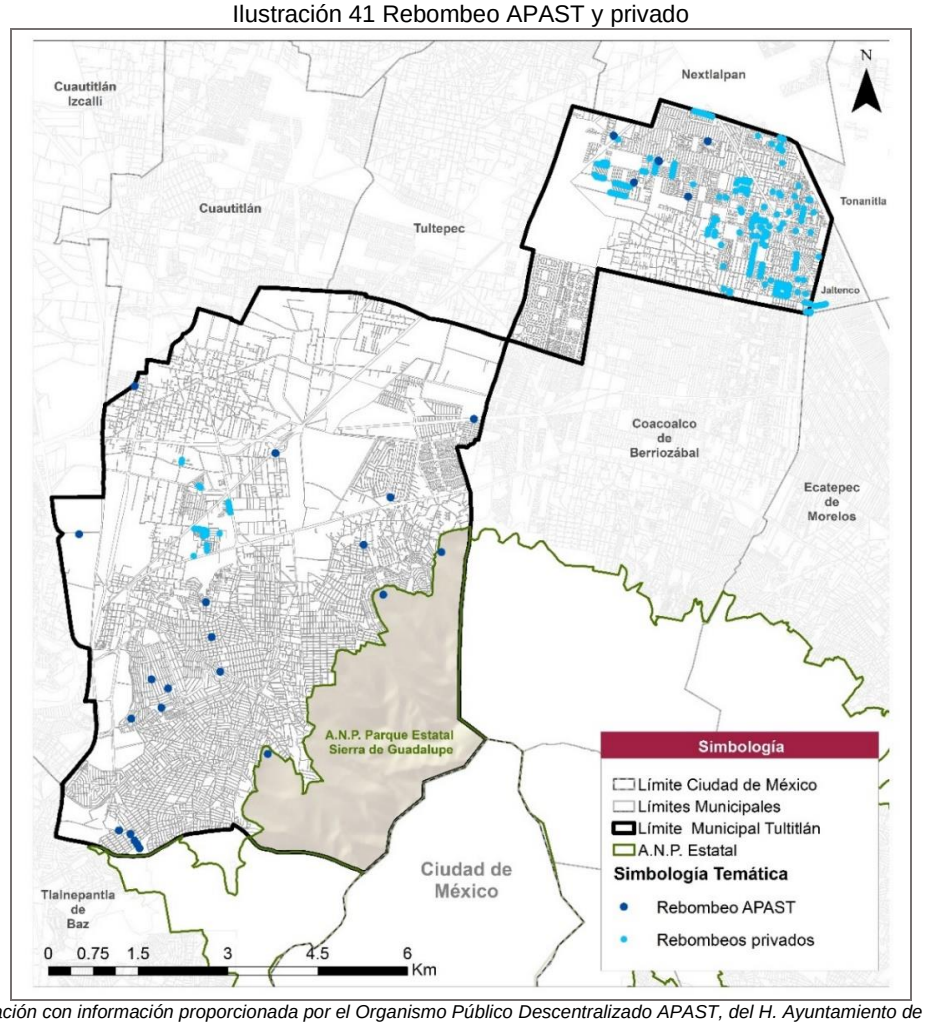
Ilustración 40 Tanques de almacenamiento en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con información proporcionada por el ayuntamiento de Tultitlán y el Organismo Público Descentralizado APAST, 2021.

Además, para la infraestructura municipal se tiene un registro de 282 estaciones de bombeo o rebombeos, de los cuales 29 corresponden a APAST y 253 son de carácter privado. Como se observa en la siguiente ilustración, existe una gran concentración de bombas y rebombeos en el sector oriente del municipio, resultado de la casi nula pendiente del terreno, que limita la distribución por sistemas de gravedad.

Ilustración 41 Rebombeo APAST y privado



Fuente: Elaboración con información proporcionada por el Organismo Público Descentralizado APAST, del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Acciones y programas

Uno de los principales problemas de los cuales está encargada el Organismo Público Descentralizado APAST es el atender las fugas en la red de abastecimiento. El Plan de Desarrollo 2019-2021 contempla como estrategia que, con la participación tanto de la Comisión Nacional del Agua (CNA), de la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM) y del Organismo Operador (APAST) se impulsará la elaboración de estudios, proyectos y obras necesarias en el sistema de captación y conducción de agua potable, complementando el servicio de infraestructura en las diversas comunidades del municipio, así como el estudio del crecimiento a futuro, deberá contemplar la necesidad de dotar el agua requerida con mayores volúmenes de agua en bloque y la instrumentación de un programa de uso eficiente del agua. (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2005).

A continuación, se describe una lista de acciones enfocadas a la optimización del sistema de abastecimiento por medio del mantenimiento, ampliación y/o reemplazo de infraestructura, según sea el caso. Salvo por las acciones tomadas para el mantenimiento de pozos de extracción, los periodos para la implementación de dichas acciones aún son vigentes.

Tabla 65 Acciones para la dotación de agua potable programadas para el municipio de Tultitlán en el periodo 2008-2025

Elemento	Descripción	Periodo	Responsable
Pozos	• Mantenimiento y mejoramiento de los pozos existentes para una mejor extracción y optimización de uso de energía eléctrica. • Actualización del programa de macro medición.	2008 - 2013	APAST
Líneas de Conducción	• Sustituir tuberías por diámetros y materiales actuales. • Programa de eliminación de tomas clandestinas. • Obras de seccionamiento y control para una mejor operación.	2008 - 2025	APAST

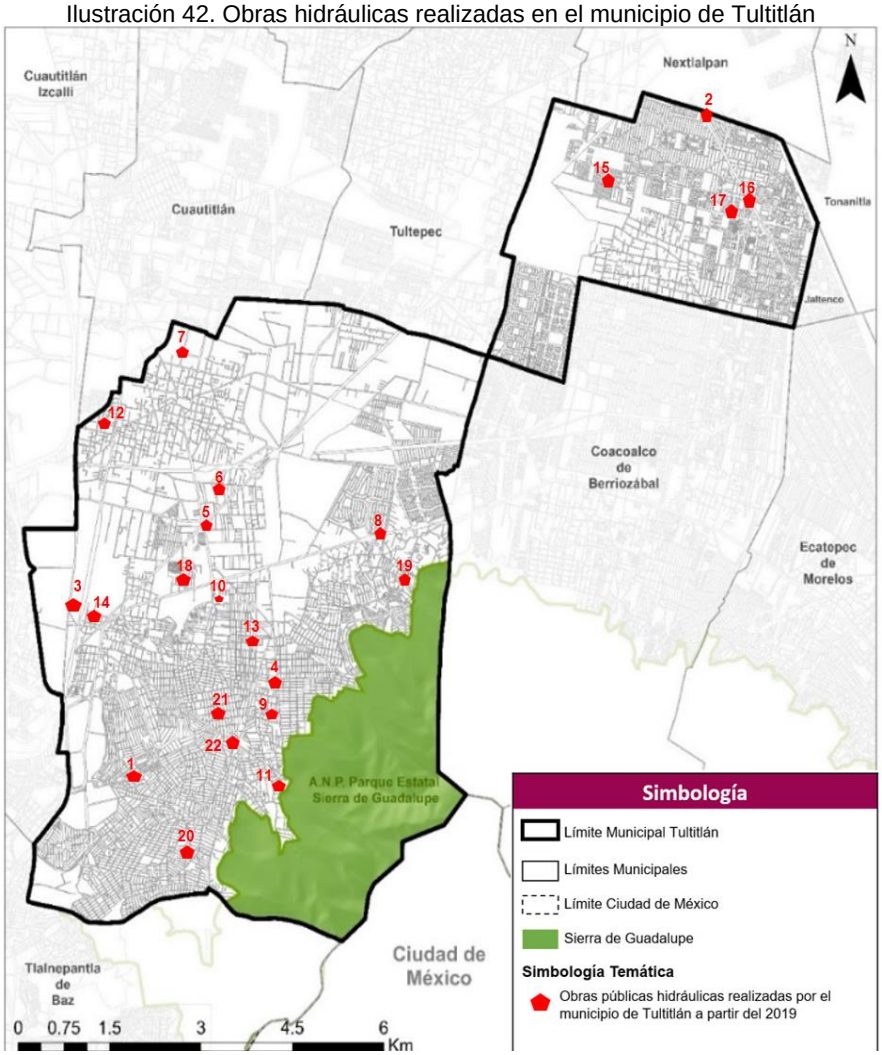
Red de Distribución	• Reemplazar redes por diámetros y materiales actuales en las zonas más antiguas del municipio. • Obras de seccionamiento y control para una mejor operación. • Concluir la construcción y ampliación de redes en las colonias Cueyamil, Villa Esmeralda, “Sierra de Guadalupe” y Solidaridad. • Implantar un programa de control y corrección de fugas en la red. • Programa de uso eficiente del agua, así como de sustitución de muebles sanitarios por muebles ahorradores. • Implementación de micro medición a nivel general. • Programa de eliminación de tomas clandestinas • Programa de actualización del padrón de usuarios.	2008 - 2025	APAST

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Tultitlán, 2021 y Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Tultitlán.

Obras realizadas

Finalmente, en la administración del municipio de Tultitlán (2019-2021) se han realizado obras públicas de impacto local municipal en materia de la distribución y la ampliación de la red existente en colonias con carencia en la distribución de agua potable, algunas de estas obras están publicadas en el sitio oficial del Organismo Público Descentralizado APAST. Otras obras se realizan o se realizarán por el municipio con recursos propios alrededor de los proyectos del Programa de Mejoramiento Urbano (Ilustración 42 y Anexo 14.8).

Ilustración 42. Obras hidráulicas realizadas en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con base en consulta en línea de la sala de Prensa APAST, 2019-2020; información proporcionada por el ayuntamiento de Tultitlán, 2021, Organismo Público Descentralizado para la prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Tultitlán

6.5.1.2. *Infraestructura sanitaria y de saneamiento*

De acuerdo con el Programa Municipal de Desarrollo vigente (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2019), las aguas negras son vertidas a través de 46 colectores (abiertos y entubados) y 45 subcolectores canales del municipio, además de 263 atarjeas que tienen diámetros desde los 20 a los 200 centímetros.

Por otro lado, las aguas residuales son desfogadas por medio del bombeo a través de cárcamos y de los canales del municipio, que llegan al canal de Cartagena o al Emisor Poniente.

Tabla 66 Infraestructura de la red de drenaje en Tultitlán

Elementos	Cantidad
Emisores	1
Colectores	46
Subcolectores	45
Red de atarjeas	263

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Tultitlán, 2021 y Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Tultitlán.

Disposición de drenaje por viviendas particulares habitadas

El análisis de la disposición de infraestructura sanitaria por vivienda en el municipio se ha realizado a partir de los datos a nivel manzana proporcionados por el Censo de Población y Vivienda del año 2020. Se retoma que el 99.44% de las viviendas particulares habitadas disponen de drenaje como infraestructura sanitaria, equivalente a 155,210 viviendas, mientras que menos del 1% de las viviendas no dispone de instalación sanitaria.

Tabla 67. Disponibilidad de drenaje en viviendas particulares habitadas

Condición	Número de viviendas	Porcentaje
Disponen	155,210	99.44%
No disponen	25	0.01%
No especificado	850	0.55%
Total	**156,085**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

De acuerdo con los estimadores de la encuesta intercensal del año 2015 y los datos por manzana del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020), el 99.44% de las viviendas particulares habitadas tienen disponibilidad de drenaje, del cual el lugar de desalojo principal es mediante la red pública con un 98.57%, seguido de fosa o tanque sépticos con 1.12%, mientras que las barrancas, ríos y/o lagos en conjunto representan menos del 1% como lugares de desalojo.

Tabla 68 Distribución porcentual según disponibilidad de drenaje y lugar de desalojo en el municipio

Disponibilidad de drenaje y lugar de desalojo	% viviendas particulares habitadas		% Total municipal
Red pública	98.57%	152,991	**99.44%**
Fosa o tanque sépticos (biodigestor)	1.12%	1,738	
Barranca o grieta	0.22%	341	
Río, lago o mar	0.09%	140	
Total	**100.00%**	**155,210**	
No disponen de drenaje	25		**0.01%**
No especificado	850		**0.55%**
Total	**156,085**		**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en estimadores de la Encuesta Intercensal 2015, INEGI; en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Disponibilidad y tipo de sanitario

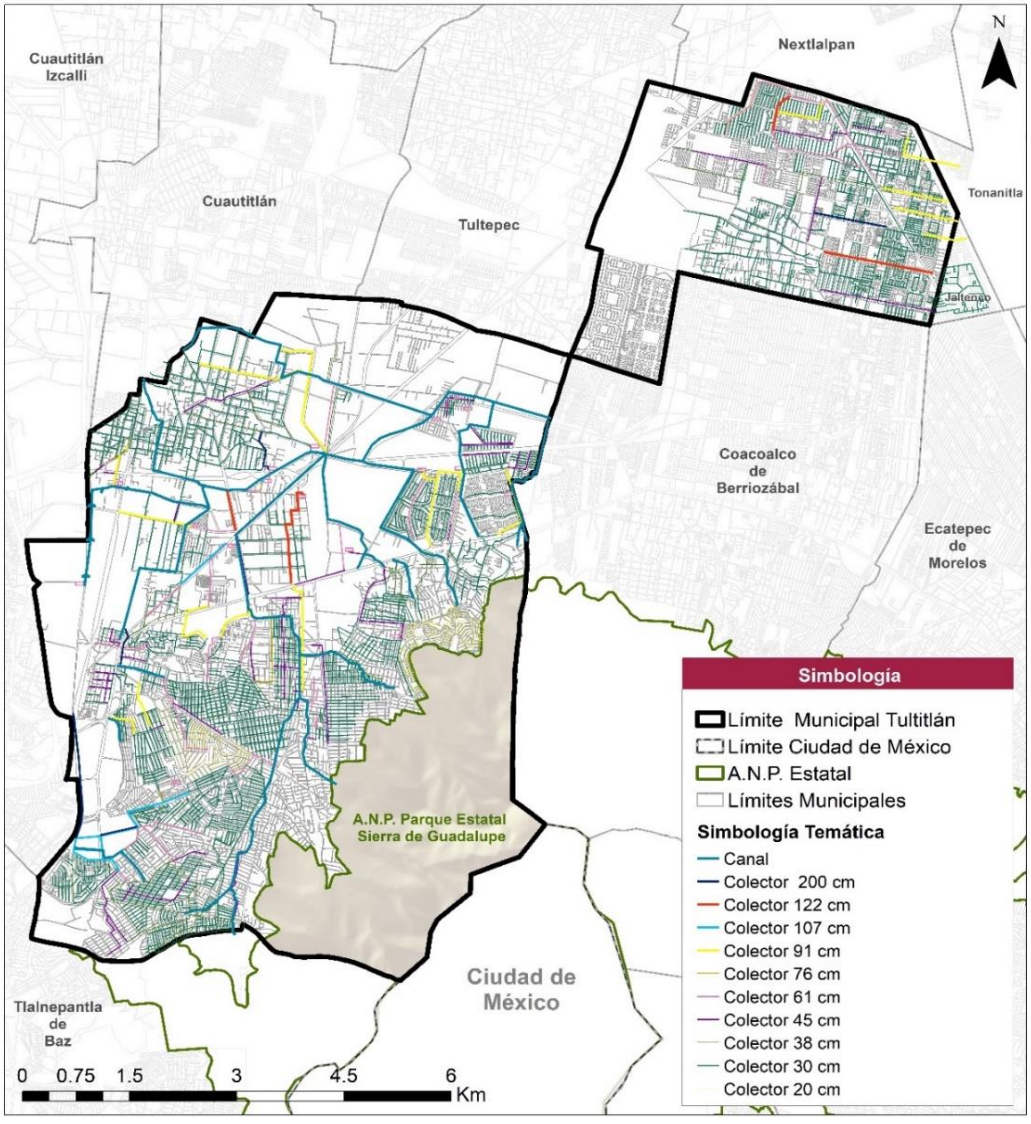
En cuanto a la disponibilidad y tipo de sanitario de acuerdo con la condición de admisión de agua, el 99.48% de las viviendas particulares habitadas disponen de excusado o retrete, el 0.05% cuentan con letrina, pozo u hoyo con mobiliario sanitario, y por último en el 0.47% de las viviendas no se encuentra especificada su condición. La clasificación por cada tipo de disponibilidad se describe en la Tabla 69.

Tabla 69 Distribución porcentual según disponibilidad de agua entubada y acceso al agua por ocupantes de viviendas en el municipio

Disponibilidad y tipo de sanitario	% viviendas particulares habitadas	
Con excusado o retrete	99.48%	155,271
Con letrina, pozo u hoyo	0.05%	81
No especificado	0.47%	733
Total	**100.00%**	**156,085**

Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Ilustración 43 Drenaje sanitario y colector



Fuente: Elaboración con información proporcionada por el H. Ayuntamiento de Tultitlán y el Organismo Público Descentralizado APAST, 2021.

Acciones y programas

Retomando el PMDU de Tultitlán 2008, este plantea una agenda en materia de drenaje sanitario con acciones a tomar desde su publicación hacia el corto plazo (2015), mediano plazo (2019) y largo plazo (2015) en el que existe coordinación y participación interinstitucional con los organismos de aguas de nivel federal (CONAGUA) y estatal (CAEM), las acciones están enfocadas al mantenimiento de la infraestructura existente como en el caso de atarjeas y cárcamos de bombeo, así como la ampliación de la red o el manejo de los canales a cielo abierto.

Como se ha visto a lo largo de estos apartados algunas de estas acciones aún no se han cumplido totalmente pues aún existen viviendas que no disponen de servicios de drenaje sanitario adecuados según los lineamentos planteados por dicho plan como lo es la eliminación de las fosas sépticas en las viviendas del municipio.

Tabla 70 Acciones para drenaje sanitario programadas para el municipio de Tultitlán en el periodo 2008-2025

Elemento	Descripción	Periodo	Responsable
Red de Atarjeas	• En las zonas más antiguas del municipio, reemplazar redes por diámetros y materiales actuales. • Concluir la construcción y ampliación de redes en las colonias Lázaro Cárdenas, El Cueyamil, “Sierra de Guadalupe” y Solidaridad. • Operar un programa de eliminación de fosas sépticas y su correspondiente conexión a la red general. • Realizar programa de actualización de padrón de descargas. • Realizar control de calidad en base a las normas oficiales de las diferentes descargas según tipo de usuario. • Separar las redes sanitarias y pluviales en las zonas conflictivas de encharcamiento e inundación se requiere.	2008-2019	APAST
Colectores	• Implementar colectores para las condiciones actuales y futuras de descargas. • Habilitar la separación de aguas sanitarias y pluviales. • Entubar, en su caso, los canales naturales a cielo abierto que se utilizan para el desalojo de aguas residuales.	2008 - 2019	APAST
Emisores	• Entubarse o seccionarse para su debida operación los canales a cielo abierto utilizados como emisores. • Construir o delimitar la restricción de zonas federales en todos los cauces. • Realizar desazolve y limpieza de cauces.	2008-2019	CONAGUA CAEM APAST
Cárcamos de bombeo	• Mantenimiento y reequipamiento de los cárcamos existentes para la operación y optimización del uso de energía eléctrica	2008 - 2019	APAST
Plantas de Tratamiento	• Reactivar las plantas de tratamiento existentes para re uso y comercialización. • Apegarse al decreto de utilización de macro plantas de tratamiento del Valle de México.	2008 -2013	CONAGUA CAEM APAST
Estructura de descargas	• Proyecto y construcción de estructuras de descarga para requerimientos actuales y futuros.	2008 -2025	CONAGUA CAEM APAST

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Tultitlán, 2021 y Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Tultitlán.

Obras realizadas

La actual administración 2019-2021, en seguimiento a las acciones del PMDU de Tultitlán 2008 presentadas anteriormente, han llevado infraestructura de saneamiento hacia colonias que están en proceso de consolidación. De acuerdo con el sitio

web oficial del organismo APAST, en su apartado de prensa, se han llevado obras de ampliación hacia las colonias Solidaridad y “Sierra de Guadalupe”, ubicadas en las faldas de la topoforma homónima. Ambas obras son realizadas por el organismo APAST beneficiando en conjunto a aproximadamente a 1,700 habitantes del municipio. Por otro lado, en el marco del Programa de Mejoramiento Urbano se realizan obras financiadas por recursos municipales propios, las acciones mencionadas anteriormente se presentan en la Tabla 2 del Anexo 14.8

Cárcamos y plantas de tratamiento

En lo que respecta a la disposición y tratamiento de aguas residuales, en el municipio se cuenta con 25 cárcamos para el bombeo de aguas negras con una capacidad de desfogue de 15,260 m3 (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2019).

Tabla 71 Cárcamos de bombeo en el municipio de Tultitlán

No.	Nombre	Capacidad (m3)
1	La Acocila	640
2	Santiaguito	120
3	San Juan II	1,710
4	Cartagena	210
5	Cartagena II	300
6	Los Reyes	225
7	Lechería	100
8	Lomas del Parque	350
9	Fuentes del Valle	300
10	Fuentes del Valle II	600
11	Villas de San José II	1,200
12	Tepalcapa	125
13	Recursos Hidráulicos	300
14	San Mateo II	490
15	Real del Bosque	6,400
16	Deprimido	50
17	Cueyamil	640
18	Jardines de Tultitlán	300
19	Agaves Cárcamo I	60
20	Agaves Cárcamo II	60
21	Agaves Cárcamo III	60
22	Agaves Cárcamo IV	60
23	Portal San Pablo I	380
24	Portales	150
25	Lázaro Cárdenas	430
	Total	**15, 260**

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo, 2019; información proporcionada por el Organismo Público Descentralizado APAST, 2021.

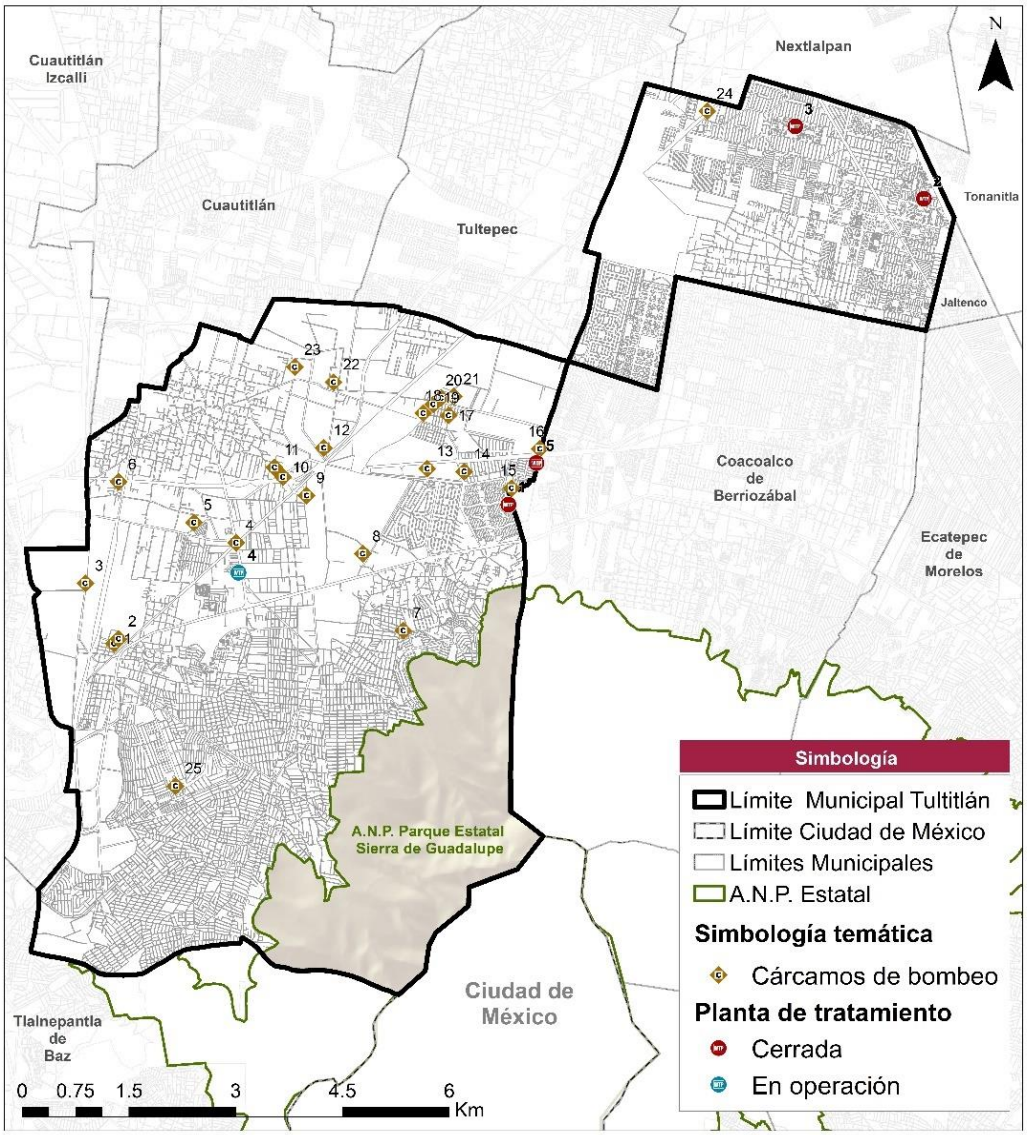
El municipio también cuenta con cinco plantas de tratamiento, estas plantas se ubican en las colonias de Villas de San José, Unidad Habitacional Los Girasoles, Fraccionamiento La Isla, Fraccionamiento Jardines de Tultitlán y Fraccionamiento Los Portales. De acuerdo con el plan vigente se busca que estas plantas estén apegadas al decreto de utilización de macro plantas de tratamiento del Valle de México y en dado momento tenga una capacidad comercial. Sin embargo, de las 5 plantas, 4 no están operando actualmente. Por lo que solo existe una capacidad de tratamiento de 12.5 lts/seg de aguas negras en el municipio (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2019).

Tabla 72 Plantas de tratamiento de aguas residuales en el municipio de Tultitlán

No.	Nombre	Capacidad (lts/seg)
1	Planta Tratadora de Villas de San José	Sin operaciones
2	Planta Tratadora de Robles y colorines	Sin operaciones
3	Planta Tratadora de la Isla	Sin operaciones
4	Planta Tratadora Portales	12.5
5	Jardines de Tultitlán	Sin operaciones
	Total	**12.5**

Fuente: Inventario de Bienes inmuebles APAST, 2018; Plan Municipal de Desarrollo, 2019; información proporcionada por el H. Ayuntamiento de Tultitlán y el Organismo Público Descentralizado APAST, 2021.

Ilustración 44 Cárcamos y plantas de tratamiento en el municipio de Tultitlán



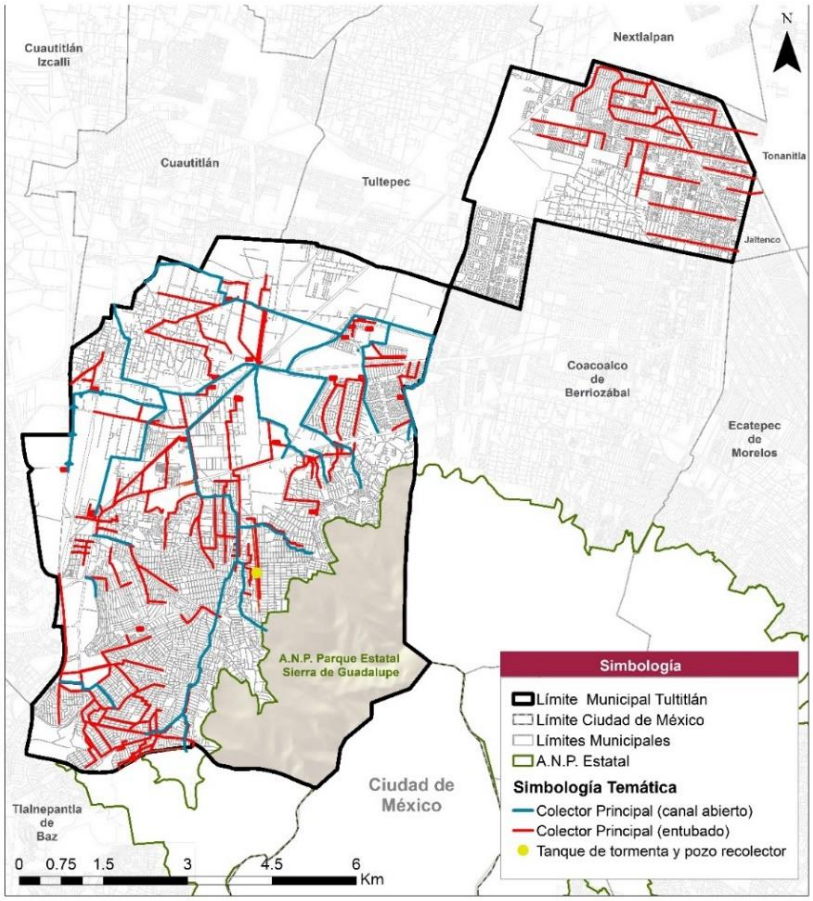
Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Tultitlán, 2021 y Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Tultitlán.

6.5.1.3. ***Infraestructura pluvial***

De acuerdo con el PMDU de Tultitlán 2008, la principal forma de desalojo de aguas pluviales es por medio de los colectores abiertos, es decir, canales de aguas ubicadas principalmente en Fraccionamiento Fuentes del Valle y las colonias de Buenavista, Ampliación San Mateo, así como la Cabecera Municipal. Estos colectores son abiertos y compartidos por el sistema de desalojo de aguas negras por lo que en el municipio existe un aprovechamiento del agua pluvial para uso urbano. La única planta tratadora de aguas residuales de origen habitacional que opera actualmente en el municipio es la Planta Portales que cuenta con una capacidad para el tratamiento de 12.5 (l/s), alcanzando para el periodo enero – septiembre de 2019 un total de 17,010 m3. (Informe de Gobierno, H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2019).

Por otro lado, en la reserva natural “Sierra de Guadalupe”, se capta agua de lluvia para la recarga de los mantos freáticos (4.2 millones de m^3 al año) de acuerdo con la Coordinación General de Conservación Ecológica de la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México. Por otro lado, la zona oriente es la que tiene una mayor red de desalojo de agua pluvial por medio de colectores entubados.

Ilustración 45 Colectores pluviales en el municipio de Tultitlán



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Tultitlán, 2021 y Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Tultitlán.

Recordando que el 10.87% de la superficie municipal se considera zona de riesgo por inundaciones es importante que el municipio cuente con la infraestructura necesaria para mitigar la amenaza que presenta la temporada de precipitaciones.

De acuerdo con el PMDU de Tultitlán 2008 para el municipio de Tultitlán se tienen programadas acciones encaminadas al desalojo y contención de las precipitaciones como lo es la construcción de redes de atarjeas pluviales y recolectores, la creación de un vaso regulador en la zona oriente del municipio y un nuevo cárcamo de bombeo, así como presas en las zonas altas para contener los escurrimientos.

Tabla 73 Acciones para drenaje pluvial programadas para el municipio de Tultitlán en el periodo 2008-2025

Elemento	Descripción	Periodo	Responsable
Red de atarjeas pluviales	• Construcción de alcantarillas y bocas de tormenta para las nuevas redes.	2008 -2025	APAST
Recolectores pluviales	• Creación de colectores para desalojo de esta agua.	2008-2025	APAST
Vaso regulador de tormentas	• Creación de una zona de inundación para soportar los picos de tormentas y permitir que los canales operados como emisores funcionen eficientemente.	2008-2025	CONAGUA CAEM APAST
Cárcamo de bombeo	• Construcción y Equipamiento de un nuevo cárcamo para la operación del Vaso Regulador de Tormentas	2008-2025	CONAGUA CAEM APAST
Estructuras de descargas	• Proyecto y construcción de estructuras de descarga para requerimientos actuales y futuros	2008-2025	CONAGUA CAEM APAST

Elemento	Descripción	Periodo	Responsable
Presas Rompe Picos	• Proyecto y construcción de presas rompe picos en la parte alta del municipio para amortiguar el flujo producto de tormentas a la zona baja.	2008 - 2025	CONAGUA CAEM APAST
Pozos de absorción	• Proyecto y construcción de pozos de absorción en la parte alta del municipio para absorción y recarga del acuífero con el producto de las tormentas.	2008 - 2025	CONAGUA CAEM APAST

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Tultitlán, 2021 y Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Tultitlán.

Es destacable que solo una de las acciones del PMDU de Tultitlán 2008 está encaminada a la recolección del agua de origen pluvial para su aprovechamiento, por medio de pozos de absorción que recargarían el manto acuífero. En el PMDU de Tultitlán 2008 no se contempla la instalación de sistemas de captación para el aprovechamiento del agua pluvial como fuente de abastecimiento alterna.

Por otro lado, durante la temporada de lluvias el organismo APAST anualmente prepara un programa para evitar inundaciones en el territorio municipal, de acuerdo con su sitio oficial este programa incluye la limpieza de los canales y cauces principales con maquinaria y a mano, así como el desazolve con camiones de succión en todas las redes principales de drenaje de las calles y avenidas. Además, se generan los mantenimientos correctivos y preventivos a los diferentes cárcamos de las tres zonas del municipio.

En la presente administración sólo se tiene registrada una obra en materia de infraestructura pluvial que consistió en la introducción de tubería flexible en la Vía López Portillo con el fin de desalojar las aguas al colector principal en el boulevard Tultitlán y llegar hasta el drenaje Cartagena y así evitar inundaciones prolongadas en la zona.

Tabla 74 Obras públicas de infraestructura pluvial realizadas por el municipio de Tultitlán a partir del 2019

Obra	Ubicación	Longitud (m)	Población beneficiada	Inversión ($ MXN)	Responsable
Colector de aguas pluviales “La Bandera”	Colonia Buenavista Fracc. COCEM Vía José López Portillo	481.00	7,500	$689,603.24	APAST
Colector pluvial de 61 cm de diámetro	Parque Industrial Cartagena Av. Hidalgo	427.00 m	5428	$7,506,543.11	Municipio de Tultitlán/APAST
Construcción de colector pluvial	Av. Estado de México Solidaridad 3ª y 2ª Sección	1400 m	10,000	$5,178,389.17	APAST/CAEM
Construcción de colector pluvial	Av. Jardín, Ampliación Buenavista	1180 m	15,000	$5,190,613.99	APAST/CAEM
Construcción de tanque de tormenta y pozo de infiltración	Av. Estado de México Solidaridad 3ª y 2ª Sección	300 m^3	10,000	$1,177,197.45	APAST/CAEM

Fuente: Organismo Público Descentralizado para la prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Tultitlán.

6.5.1.4. *Energía Eléctrica*

En el municipio de Tultitlán la entidad responsable de abastecer el servicio de electrificación y alumbrado público es la Comisión Federal de Electricidad. De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo (H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2019) y el PMDU de Tultitlán 2008. El municipio recibe energía eléctrica de la estación Cuautitlán y sus subestaciones “Lechería” y la “Quebrada”, que cubren a las colonias de las zonas centro y sur con redes de 75,112.5 kW y 225 kW. La zona oriente recibe el servicio de energía eléctrica por medio de las subestaciones “Ecatepec”, “Cuautitlán” y “Valle de México” con redes de 45.75 y 125.5 kW.

De acuerdo con los resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda del año 2020, el 99.66% de las viviendas disponen de energía eléctrica, equivalente a 155,556 viviendas. Es importante no perder de vista que existe aún rezago en materia de electrificación pues el 0.05% de las viviendas no disponen de este servicio y se desconoce la situación de otro 0.29% del total de viviendas particulares habitadas.

El déficit en materia de energía eléctrica es persistente principalmente en las colonias al sur del municipio tales como Ampliación Las Torres, El Paraje, y "Sierra de Guadalupe", y al centro como lo son Lázaro Cárdenas, Cueyamil y una parte de Barrio San Juan (El Jaral).

Tabla 75 Disponibilidad de energía eléctrica en viviendas particulares habitadas

Condición	Número de viviendas particulares habitadas	Porcentaje
Disponen	155,556	99.66%
No disponen	78	0.05%
No especificado	451	0.29%
Total	**156,085**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Para el año 2018, conforme a la estadística básica municipal, se tenían registrados 153,810 usuarios, a diferencia del año anterior donde se tenían registrados 152,120 lo que implica un aumento de 1,690 usuarios nuevos en ese año. El registro histórico de volúmenes de consumo y usuarios se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 76 Volumen de consumo histórico por usuarios en el Municipio de Tultitlán 2007-2018

Año	Volumen (Megawatt por hora)	Valor (Miles de pesos)	Usuarios
2007	695,863.67	822,870.02	86,975
2008	689,773.03	959,874.25	89,722
2009	672,949.49	795,428.85	92,911
2010	521,023.23	704,923.30	107,160
2011	539,109.25	645,971.14	105,833
2012	785,760.62	1,218,286.01	119,111
2013	781,389.94	1,240,729.67	123,175
2014	793,399.69	1,292,196.41	129,433
2015	856,180.56	14,926.55	137,443
2016	876,630.29	1,168,251.77	144,422
2017	841,583.58	1,405,685.76	152,120
2018	883 513.53	1 568 459.35	153 810

Fuente: Elaboración con base en IGECEM. Dirección de Estadística con información de LyFC. Gerencia de Comercialización, 2008-2009. Comisión Federal de Electricidad. División Centro Sur, 2011-2018. Información recuperada de Plan Municipal de Desarrollo, 2019.

Además de cubrir la demanda de energía doméstica en el ámbito residencial, la Comisión Federal de Electricidad suministra el servicio a otros sectores. Nuevamente retomando las publicaciones de las Estadística Básica Municipal (IGECEM, 2018), se observa que para el año 2018, 12,509 usuarios pertenecían al sector industrial y 2 al alumbrado público con volúmenes de 739,642.73 Mw/hr y 9,449.24 Mw/hr respectivamente. El consumo de energía eléctrica por tipo de usuario se presenta en la Tabla 77.

De acuerdo con el apartado de indicadores presentado por la estadística básica municipal de INEGI, el consumo de energía eléctrica per cápita para el año 2018 registró 1.61 Mw/hora/habitante en Tultitlán.

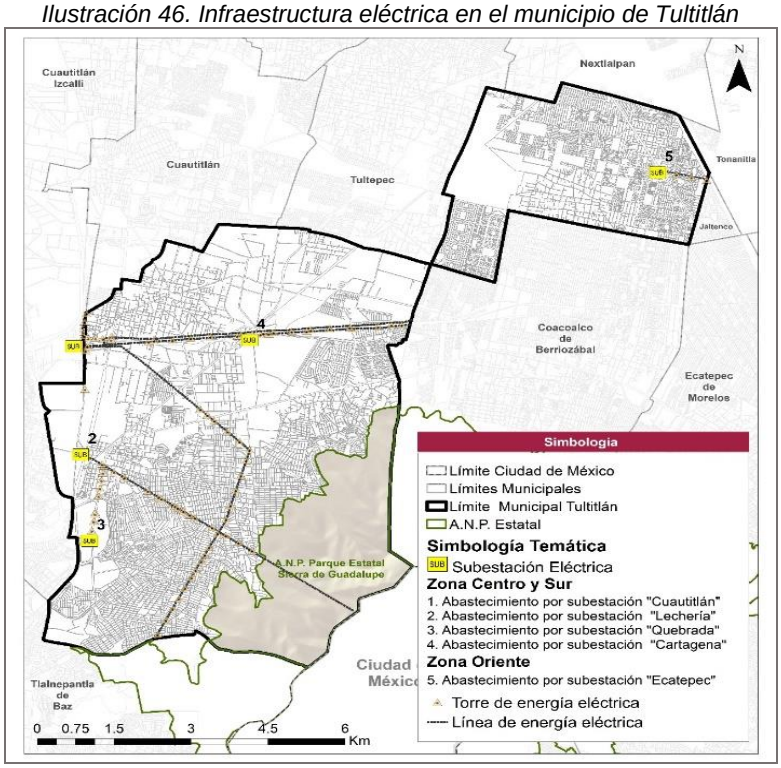
Tabla 77 Electricidad por tipo de usuario, valor y volumen de ventas en 2018

Tipo de servicio	Número de usuarios del servicio eléctrico	Volumen de las ventas (Megawatt por hora)	Valor de las ventas (miles de pesos)
Residencial	141, 299	134,421.56	167, 285.85
Industrial	12, 509	739,642.73	1, 361, 986.83
Alumbrado público	2	9,449.24	39, 186.67
Total	**153, 810**	**883, 513.53**	**1, 568, 459.35**

Fuente: Elaboración con base en Estadística Básica Municipal, 2013, 2018, IGECEM.

Ahora bien, el municipio cuenta con 5 subestaciones, de las cuales 4 abastecen a la zona centro y sur del municipio y 1 a la zona oriente (Ilustración 46).

Ilustración 46. Infraestructura eléctrica en el municipio de Tultitlán



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Tultitlán, 2021 y Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Tultitlán.

6.5.1.5. *Telecomunicaciones*

Con base en los principales resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda del 2020, se ha identificado que el porcentaje de viviendas que disponen de servicios de internet, teléfono fijo y telefonía móvil.

Para el año 2020 el 67.17% de las viviendas particulares habitadas disponen de conexión a internet, lo que representa un mayor acceso a la web para los hogares, en comparación con el 18.75% de viviendas que disponían de dicho servicio en el año 2010; las viviendas que no contaban con este servicio disminuyeron en porcentaje significativamente, pasando del 81.24% al 32.83%, sin embargo, debe seguir en perspectiva que un tercio de las viviendas aún no cuentan con este servicio.

En materia de telefonía fija, se observa que las viviendas que contaban con este servicio disminuyeron de representar el 62.69% en el 2010 al 61.17% para el año 2020; las viviendas que no disponían de telefonía fija aumentaron del 37.31% al 38.03%. Los datos anteriores reflejan una tendencia al desuso de la telefonía fija en el municipio, lo que implicaría una obsolescencia de este servicio.

En cuanto a la telefonía móvil, las viviendas que contaban con este servicio pasaron de ser el 73.65% en el año 2010, al 90.85% en el 2020; las viviendas que no disponían de este servicio disminuyeron del 26.35% al 16.88%. Lo anterior es indicador que este ramo de telecomunicaciones es el de mayor accesibilidad en las viviendas y el que presenta una mayor cobertura, sustituyendo gradualmente a la telefonía fija.

Tabla 78 Viviendas particulares con bienes y tecnologías de comunicación

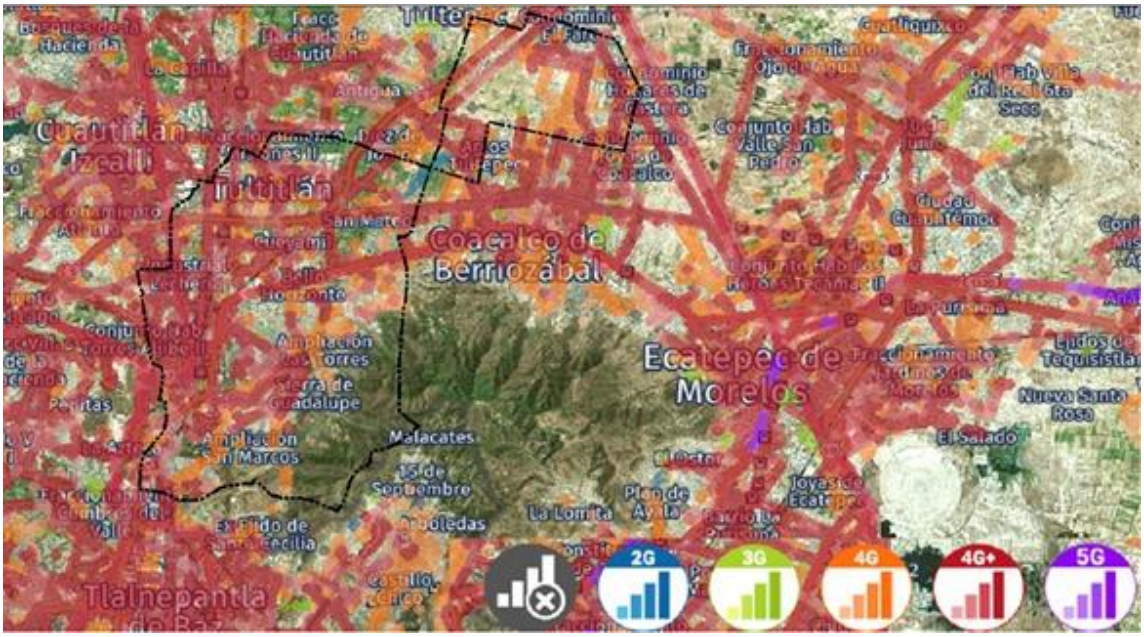
Servicio de Internet	2010		2020	
Condición	% de viviendas particulares habitadas		% de viviendas particulares habitadas	
Dispone	18.76%	24,644	67.17%	104,848
No dispone	81.24%	106,645	32.83%	51,237
Total	**100.00%**	**131,289**	**100.00%**	**156,085**

Servicio de Internet	2010		2020	
Condición	% de viviendas particulares habitadas		% de viviendas particulares habitadas	
Línea Telefónica	2010		2020	
Condición	% de viviendas particulares habitadas		% de viviendas particulares habitadas	
Dispone	62.69%	82,290	61.97%	96,720
No dispone	37.31%	48,977	38.03%	59,365
Total	**100.00%**	**131,267**	**100.00%**	**156,085**
Telefonía Móvil	**2010**		**2020**	
Condición	**% de viviendas particulares habitadas**		**% de viviendas particulares habitadas**	
Dispone	73.65%	96,675	90.85%	141,796
No dispone	26.35%	34,592	9.15%	14,289
Total	**100.00%**	**131,267**	**100.00%**	**156,085**

Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2010, 2020, INEGI.

De acuerdo con el Mapa de Cobertura Móvil del Instituto Federal de Telecomunicaciones, el municipio de Tultitlán tiene cobertura desde 2G hasta 4G por las nueve compañías que presenta el estudio (Ilustración 47).

Ilustración 47. Cobertura de telecomunicaciones



Fuente: IFT, 2021

6.5.1.6. *Residuos sólidos urbanos*

En el municipio de Tultitlán la dependencia encargada de cubrir las necesidades en materia de residuos sólidos urbanos es la Dirección de Servicios Públicos, a través de la Coordinación de Sanidad y Disposición Final, así como el Departamento de Limpia y Recolección. Estas dependencias tienen como objetivo mantener la limpieza de avenidas primarias, secundarias y terciarias, así como de los espacios públicos con los que cuenta el municipio.

Los recursos humanos con los que cuenta el municipio para la gestión de los residuos se encuentran adscritos a la Dirección de Servicios Públicos en donde colaboran 171 empleados, de los cuales 95 están encargados de los operativos

de recolección y 40 se encargan de los operativos de barrido. El resto del personal se compone de mandos y administrativos.

Tabla 79. Recursos humanos para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

Departamento de Limpia y Recolección	Tipo de empleados			Total de Empleados
	Confianza	Eventuales	Sindicalizados	
Mandos Medios y Altos	3	**0**	**0**	3
Administrativos	0	4	3	7
Operativos Recolección	0	34	61	95
Operativos Barrido	0	31	7	38
Cuadrillas	0	26	2	28
Total	**3**	**95**	**73**	**171**

Fuente: Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Tultitlán, Dirección de Servicios Públicos, 2021.

Además de los recursos humanos descritos anteriormente, se cuenta con recursos materiales para lograr llevar a cabo las acciones encaminadas al manejo integral de residuos sólidos urbanos, el Departamento de Recolección y Limpia cuenta con los siguientes elementos de infraestructura:

Tabla 80. Infraestructura para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

Infraestructura	Cantidad	Observaciones
Sitio de disposición final	1	Fuera de operación
Estación de transferencia	1	Operada por una empresa privada
Camiones recolectores	30	
Camiones caja abierta	2	
Carritos para barrido manual	31	

Fuente: Elaboración con base en Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Tultitlán, Dirección de Servicios Públicos, 2021.

Como se observa, la infraestructura municipal cuenta con un parque vehicular de 32 vehículos automotores, 31 de barrido manual, y estación de transferencia privada y un sitio de disposición final clausurado. El municipio de Tultitlán actualmente no cuenta con infraestructura de separación, compostaje o reciclaje.

Generación de Residuos Sólidos Urbanos

Los residuos sólidos urbanos son generados por el consumo de productos y servicios como resultado de las actividades que realiza la población, y a su vez, de las distintas actividades en los diferentes sectores productivos como son el comercio, la industria, el sector agropecuario y el sector servicios. Los sectores generadores de residuos sólidos se clasifican de la siguiente manera:

- Domiciliario: casa, departamentos y unidades habitacionales
- Industrial: empresas del ramo manufacturero y de la transformación
- Comercio: tianguis, mercados y establecimientos mercantiles

- Servicios: centros de espectáculos y recreación, restaurantes, bares, servicios públicos, hoteles, oficinas públicas y centros educativos.
- Agrícola: criadores y productores de productos procedentes de la agricultura.

De acuerdo con la Dirección de Servicios Públicos del municipio de Tultitlán se ha estimado que en el municipio se generan 529.90 toneladas por día de residuos sólidos urbanos. El sector que genera una mayor cantidad de residuos en el municipio de Tultitlán es el sector domiciliario, seguido del sector servicios y del sector comercio. Los residuos generados por día por cada sector se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 81 Residuos sólidos Urbanos Generados al día por sector

Sector	Ton/día	Porcentaje
Domiciliario	477.60	90.13%
Servicios	22.40	4.23%
Comercio	16.40	3.10%
Industrial	8.70	1.64%
Agrícola	4.80	0.90%
Total	**529.90**	**100.00%**

Fuente: elaboración con base en Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Tultitlán, Dirección de Servicios Públicos, 2021.

Actualmente se realiza el cobro por derechos de recolección de residuos sólidos urbanos, principalmente para los sectores industrial, agrícola, comercial y de servicios que solicitan este servicio dada la generación de residuos que producen sus procesos, en donde se puede considerar que la generación de residuos es de tipo urbano y/o de manejo especial.

Como se ha mencionado, el sector domiciliario es el mayor productor de residuos sólidos urbanos, generando 477.60 toneladas por día que representan el 90.13% de los residuos sólidos generados en el municipio. Dentro del sector domiciliario la Dirección de Servicios Públicos ha estimado la generación de residuos domiciliarios por sector del municipio, como se observa en la siguiente tabla, la zona sur del municipio de Tultitlán es la mayor generadora de residuos sólidos urbanos, generando el 50.02% del total de residuos sólidos urbanos del sector domiciliario, en segundo lugar, está la zona oriente con el 30.75% y finalmente la zona centro con el 19.23%.

Tabla 82. Residuos Sólidos Urbanos de origen del sector domiciliario generados por zona

Zona	Residuos sólidos urbanos generados por el sector domiciliario (ton/día)	Porcentaje
Sur	238.90	50.02 %
Oriente	146.87	30.75 %
Centro	91.85	19.23 %
Total	**477.62**	**100.00 %**

Fuente: Elaboración con base en Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Tultitlán, Dirección de Servicios Públicos, 2021.

De acuerdo con las estimaciones de la Dirección de Servicios Públicos, la generación per cápita de residuos sólidos urbanos en el municipio de Tultitlán es de 0.952 kilogramos por día por cada habitante para el municipio de Tultitlán.

Composición y separación de residuos sólidos urbanos

La composición de los residuos sólidos urbanos es un parámetro que está enfocado a dimensionar el aprovechamiento, tratamiento y disposición final de dichos residuos. Las características y tipos de residuos se clasifican dependiendo del lugar en donde estos se originaron. La clasificación de residuos sólidos es: materiales orgánicos, material inorgánico susceptible

al aprovechamiento y otros materiales no susceptibles a aprovechamiento. De acuerdo con la Dirección de Servicios Públicos el 38.00% de los residuos son orgánicos, el 40.00% son inorgánicos susceptibles a aprovechamiento y el 22.00% son otro tipo de materiales no susceptibles a aprovechamiento.

La separación de los residuos orgánicos de los inorgánicos desde su fuente es una forma eficaz de lograr la recuperación y reutilización de materiales, porque al no encontrarse mezclados con residuos de fácil degradación y acuosos, éstos conservan mejor sus propiedades y pueden reincorporarse más rápido a la cadena de producción con un alto valor comercial. Esta acción es la clave de un buen sistema de separación de residuos y produce impactos positivos en la economía y en el ambiente. Uno de los retos en cuanto a la separación de residuos desde su fuente implica cambiar el comportamiento de la sociedad a la hora de manejar sus residuos sólidos, y construir una adecuada política pública en la materia, apoyada en la aplicación de la normatividad, instrumentación de programas, proyectos, normas y planes de manejo cuyo objetivo es lograr la separación de residuos en orgánicos e inorgánico y con ello su óptimo aprovechamiento.

Barrido

El barrido se define como la actividad de acumulación controlada y cuya recolección se encuentra clasificada tanto en manual como en mecánica, y cuya actividad tiene como finalidad controlar la acumulación de residuos sólidos en vía pública y conservar las áreas, libres de residuos esparcidos o acumulados. Es importante considerar que la cantidad de residuos recolectados por barrido manual es variable según la época del año y dicho servicio de barrido cuenta con una cobertura de 6 días a la semana, en un horario de lunes a viernes de 07:00 a 14:00 y sábados de 07:00 a 11:00.

Recolección

La recolección de residuos es la etapa del manejo integral de residuos que tiene más contacto con la ciudadanía, además es un eje rector fundamental en la preservación de la salud pública. Este proceso no solamente considera el levantamiento de los residuos, sino también su transporte.

En el municipio existen dos métodos de recolección en el municipio, el primer método denominado “de esquina o parada fija” que se realiza mediante un vehículo recolector el cual anticipadamente traza un recorrido, al llegar a una comunidad un trabajador avisa su llegada y los habitantes entregan su recipiente personal al operador, esté vacía los residuos al interior del vehículo. En el método de “contenedores” los usuarios ubican sus residuos en unidades de depósito fijas las cuales deberán estar ubicadas en sitios accesibles para el vehículo recolector.

El servicio de recolección de residuos sólidos urbanos está a cargo de La Dirección de Servicios Públicos mediante el Departamento de Recolección y Limpia, sin embargo, existe la participación de tres organizaciones que operan de manera informal, estas organizaciones, así como su parque vehicular se presentan a continuación:

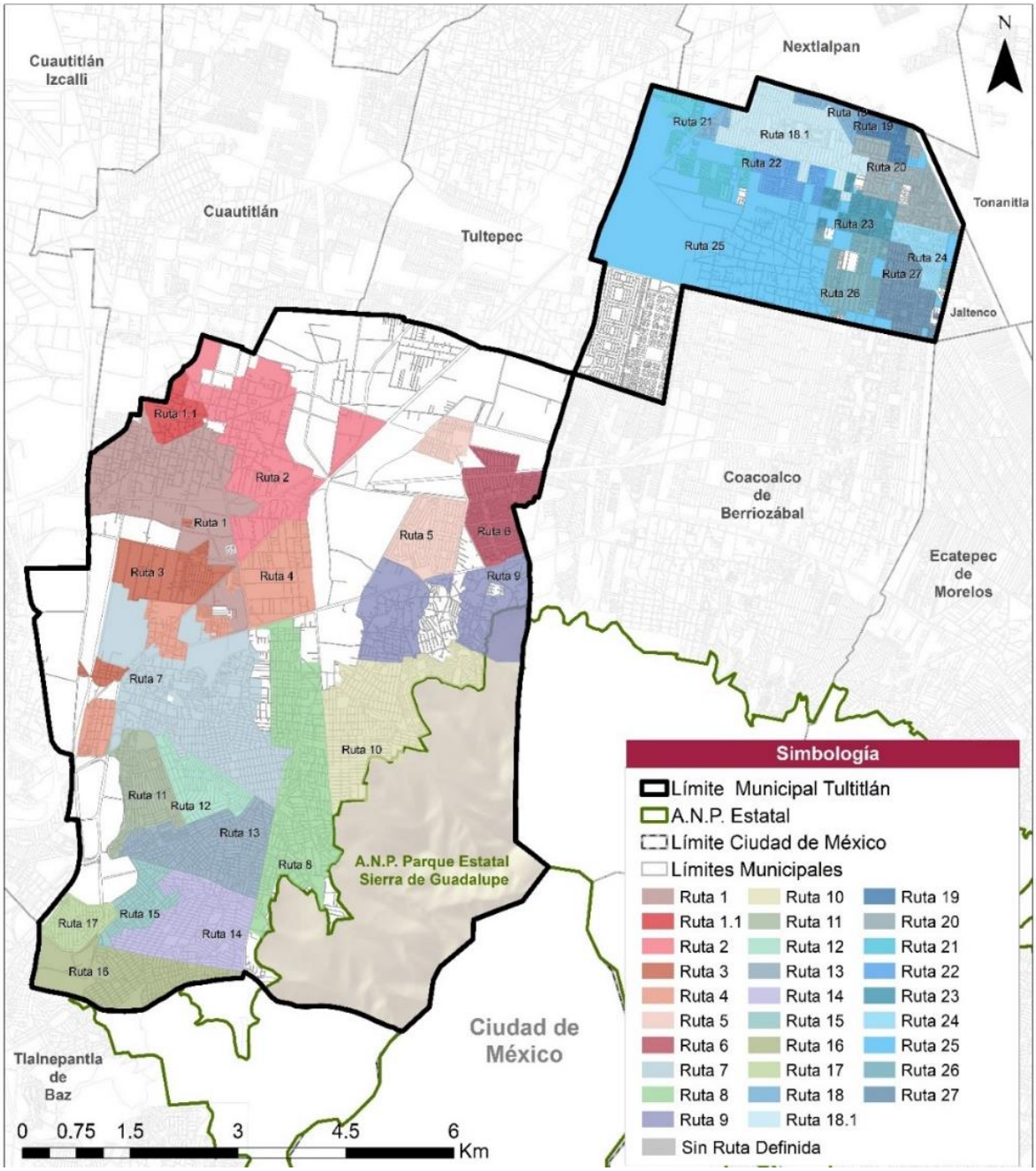
Tabla. 83. Organizaciones prestadoras de servicios de recolección de Residuos Sólidos Urbanos

Organización	Tipo de prestador	Parque vehicular	Ton/día	%
Dirección de Servicios Públicos	Público	30	129.92	27.20%
Recolectores de San Pablo de las Salinas	Particular (informal)	250	116.87	24.27%
Recolectores de la CTM secc. 049	Particular (informal)	80	115.64	24.21%
Recolectores de Zona Sur el Sol	Particular (informal)	87	115.19	24.12%
Total		**447**	**477.62**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Tultitlán, Dirección de Servicios Públicos, 2021.

El servicio de recolección municipal se enfoca a la atención de equipamientos, espacios públicos, recolecta de podas de pasto y ramas, jornadas de limpieza, peticiones ciudadanas, así como la dotación del servicio al sector domiciliario. Se cuenta con el trazo de 29 rutas para la prestación del servicio. Como se observa en la siguiente ilustración, las rutas de recolección cubren a la mayor parte de las colonias del municipio de Tultitlán en los tres sectores, sin embargo, existen colonias de las que no se cuenta con información de su estado de recolección, estas se ubican principalmente en la zona centro y la zona oriente.

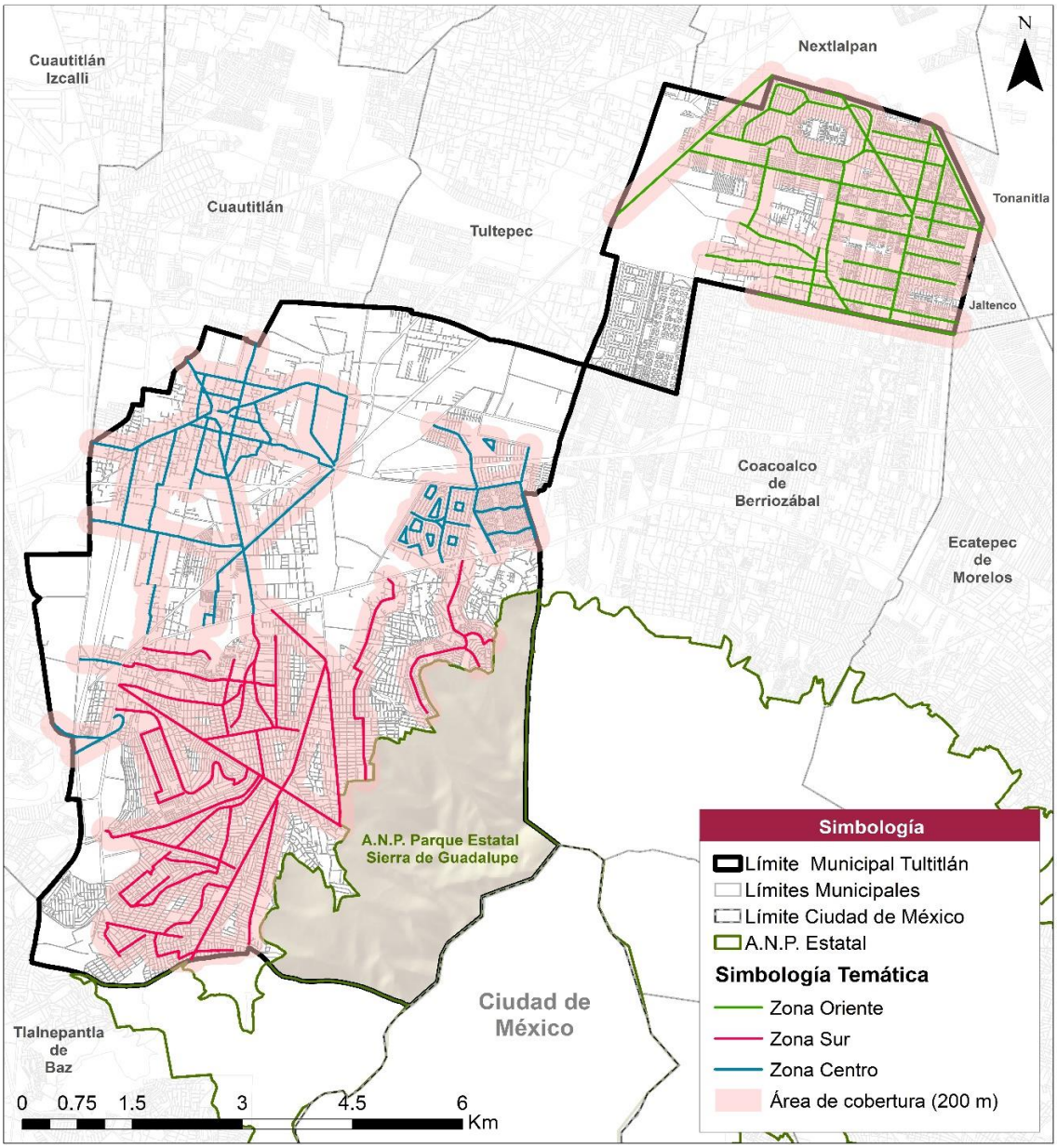
Ilustración 48. Rutas de recolección en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con base en Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Tultitlán, Dirección de Servicios Públicos, 2021.

En la Ilustración 49 se presenta el trazo de las rutas de recolección en la zona norte, zona sur y zona oriente de Tultitlán. Además, se presenta su área de cobertura a partir de determinar un área de influencia de 200 alrededor de la vía por la que transitan los vehículos. Cabe señalar que, si bien existen 30 vehículos destinados a prestar servicio de recolección de residuos en las tres zonas, las colonias dentro de la zona de Litigio de Arcos de Tultepec, 10 de junio, Hacienda Real de Tultepec, Unidad CTM y Ejido Teyahualco están cubiertas por los servicios urbanos del municipio de Tultepec.

Ilustración 49. Área de cobertura de las rutas de recolección



Fuente: Elaboración con base en información proporcionada por la Dirección de Servicios Públicos del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2020.

Transferencia

El término estación de transferencia, refiere a las instalaciones en donde se hace el traslado de residuos sólidos de un vehículo recolector a otro con mayor capacidad. En el municipio solo existe una estación de transferencia, propiedad de la empresa Tecnosilicatos México S.A de C.V, la cual realiza la etapa de manejo integral y está a su vez administra el transporte de los residuos hasta el relleno sanitario ubicado en el municipio de Teoloyucan, Estado de México.

Disposición final

Esta etapa se define como el proceso de depósito permanente de los residuos en instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las afectaciones que estos pudiese causar en la salud de la población, los ecosistemas y sus elementos. El Sitio de Disposición Final de Residuos Sólidos de Tultitlán se encuentra actualmente clausurado, de acuerdo con la Dirección de Servicios públicos contaba con una superficie de 17.95 hectáreas; comenzó a utilizarse en 1974 y en 2013 este sitio cumplió con su vida útil. Como se mencionó en el apartado anterior, actualmente los residuos sólidos urbanos generados en el municipio de Tultitlán son transportados al relleno sanitario del municipio de Teoloyucan para su disposición final.

Principales problemáticas en manejo de residuos sólidos

Tabla 84. Principales problemáticas en manejo de residuos sólidos

	Identificación	Análisis	Problemática
Ciclo de los RSU	**Generación**. La generación de residuos sólidos per cápita es de 0.952 kg/día, que en promedio generan 477.60 toneladas de residuos de origen domiciliario al día en el municipio. **Recolección.** La recolección y transferencia de los RSU es por medio del servicio público municipal, y 3 prestadores privados irregulares. El servicio público consta de 29 rutas **Transferencia**. En el municipio solo existe una estación de transferencia, propiedad de la empresa Tecnosilicatos México S.A de C.V, la cual realiza la etapa de manejo integral y está a su vez administra el transporte de los residuos hasta el relleno sanitario **Disposición final.** La empresa concesionada deposita los residuos en el relleno sanitario del municipio de Teoloyucan.	La prestación del servicio de barrido tiene mayor cobertura en la cabecera municipal de la zona centro y parte en la zona oriente, desatendiendo en mayor proporción la zona sur.	Deficiencia en la gestión y manejo de los RSU por parte del municipio, dando lugar a otros actores a realizarlo, quienes lo llevan a cabo de manera inadecuada, aunado a que se han generado procesos de clientelismo por parte de actores particulares con esta empresa concesionaria. Actualmente la disposición final se realiza en el relleno sanitario de Teoloyucan Estado de México; pero es importante saber que la vida útil de los rellenos sanitarios es en promedio de 15 a 20 años. Por lo que esta realidad tarde o temprano se presentará, y se debe tener claro en donde se van a disponer los residuos para ese tiempo.
Infraestructura destinada al tratamiento de RSU	La infraestructura municipal cuenta con un parque vehicular de 32 vehículos automotores, 31 de barrido manual, y una estación de transferencia privada y un sitio de disposición final clausurado. El municipio de Tultitlán actualmente no cuenta con infraestructura de separación, compostaje o reciclaje.	Un alto porcentaje (33%) del parque vehicular ya cumplió con su vida útil; y se requiere considerar presupuestalmente la adquisición de vehículos nuevos. No se cuenta con manuales de operación y programas de mantenimiento de los vehículos recolectores	Existencia de tiraderos clandestinos, es decir que, no cuentan con ningún control o monitoreo por parte del municipio, principalmente el que se encuentra en la “Sierra de Guadalupe” (ANP), en donde se identificaron asentamientos irregulares. La presencia de asentamientos humanos en tiraderos clandestinos genera zonas con un alto riesgo sanitario para esta población, con probabilidades de eventos que perjudiquen la salud e integridad de estos habitantes. Afectaciones al ANP “Sierra de Guadalupe”, la cual se localiza muy cerca de este tiradero. Falta de infraestructura destinada al tratamiento de RSU dentro del municipio de Tultitlán.

	Identificación	Análisis	Problemática
Condiciones de manejo	Transferencia inadecuada de los RSU por parte de la empresa concesionaria y disposición final de estos en tiraderos clandestinos sin ningún tipo de monitoreo o control. El 38.00% de los residuos son orgánicos, el 40.00% son inorgánicos susceptibles a aprovechamiento y el 22.00% son otro tipo de materiales no susceptibles a aprovechamiento.	El inadecuado proceso para la recolección y transportación de residuos a los sitios de disposición final (tiraderos clandestinos) se lleva a cabo con medios inadecuados, como vehículos de tracción animal. La heterogeneidad de los residuos es lo que hace que sean difíciles de tratar en conjunto. Además, la calidad de los productos reciclados está directamente relacionada con la calidad de la recogida y de la clasificación, evitándose así posibles contaminaciones.	Procesos y medidas inadecuadas en la recolección y transportación de los residuos sólidos urbanos. En el municipio no se registra tratamiento de los residuos a gran escala. Se sabe de empresas que se dedican a la molienda de varios tipos de plástico; y de algunas iniciativas académicas para la preparación de composta.

Fuente: Elaboración con base en Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Tultitlán, Dirección de Servicios Públicos, 2021.

6.5.1.7. *Problemáticas en materia de abastecimiento de agua y manejo de inundaciones*

Problemáticas en abastecimiento de agua potable

Las principales comunidades con problemáticas en la dotación de servicio de agua potable son principalmente las ubicadas en los asentamientos en las laderas de la “Sierra de Guadalupe”, asentamientos irregulares de las colonias de Buenavista, Fuentes del Valle y principalmente “Sierra de Guadalupe”, y Ampliación San Mateo (Colonia Solidaridad). Es en estas dos últimas donde por medio del organismo APAST se han hecho inversiones en la dotación de infraestructura para llevar el servicio a estos asentamientos.

Estas representan el 0.57% de viviendas que carecen de acceso al servicio de agua potable y el 0.27% del cual se tiene incertidumbre de la condición. Las problemáticas en la dotación regular del servicio son resultado de diversas vertientes, primeramente, colonias como la colonia de Ampliación San Mateo (Colonia Solidaridad) son asentamientos irregulares, es decir, asentamientos donde los usuarios han edificado su vivienda en territorio que no contaba con la infraestructura y que no estaba destinado a ser un asentamiento debido a sus condicionantes naturales, lo que lleva a un segundo aspecto considerar, puesto que se trata de asentamientos a una altitud mayor a los 2,350 m.s.n.m. que superan la media municipal de altitud entre los 2,250 y 2,300 m.s.n.m., lo que conlleva a dotar de más elementos de infraestructura, como rebombeos, para poder atender la demanda de estas colonias. A continuación, se presentan las obras realizadas hasta el momento de la elaboración del presente documento por la administración actual, obras en las colonias de Ampliación San Mateo (Colonia Solidaridad) y Lázaro Cárdenas.

Tabla 85 Obras públicas hidráulicas realizadas en el municipio de Tultitlán en colonias con carencias

Obra	Ubicación	Longitud (m)	Población beneficiada	Inversión ($ MXN)	Responsable
Ampliación de Red de Agua Potable	Colonia Solidaridad 3ra sección. Calle Huixquilucan	175	274	$ 100,318.53	APAST
Ampliación de Red de Agua Potable	Colonia Lázaro Cárdenas. 2da cerrada de los naranjos	273	200	Sin información disponible	APAST

Fuente: Consulta en línea de la sala de Prensa APAST, 2019-2020.

Problemáticas en manejo de inundaciones

Se ha denotado que el 62.27% del territorio municipal es propenso a inundaciones pluviales debido a la pendiente del suelo. Ésta pendiente está localizada principalmente en las zonas centro, es decir, las colonias de la Cabecera Municipal, Lázaro Cárdenas, Fuentes del Valle, Ejido de Santiago Teyahualco; y al oriente, correspondiente a la colonia de San Pablo de las Salinas. Los datos descritos anteriormente se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 86 Superficie propensa a inundaciones en el municipio de Tultitlán

Porcentaje de inclinación	Aptitud	Superficie (Ha)	%
0 – 2 %	Inundable / No Urbanizable	4617.78	62.27

Fuente: Elaboración con base en las curvas de nivel de las cartas topográficas del Conjunto de Datos Vectoriales de Información Topográfica escala 1:50,000 serie III, 2015.

Es en las colonias mencionadas anteriormente donde además desembocan los 40.9 km lineales de escurrimientos de agua superficiales que provienen del sureste del municipio, concretamente de la “Sierra de Guadalupe”, que primeramente desembocan en las colonias ubicadas en las faldas de dicha elevación como lo son Ejido de San Antonio, Colonia Solidaridad y los límites de la colonia de Buenavista, para después internarse en los canales del municipio ubicados en el sector centro norte, y que en temporales extraordinarios pueden desbordarse y provocar inundaciones

A pesar de las condiciones desfavorables del medio natural del municipio, el organismo APAST cuenta con infraestructura para hacer frente a esta condición de vulnerabilidad. El municipio, por medio de 24 cárcamos de bombeo de aguas negras tiene la capacidad de desalojar un volumen 14,960 m^3 de agua, lo que equivale a un caudal de 14,960,000 litros por segundo. Es importante tener en perspectiva que la distribución espacial de esta infraestructura no es equitativa, pues el sector oriente (colonia de San pablo de las Salinas) solo cuenta con un cárcamo para el desalojo de aguas residuales, lo que conlleva a que sea una de las colonias más vulnerables a las inundaciones resultado de precipitaciones pluviales extensas.

6.5.1.8. *Déficit en infraestructura hidráulica y sanitaria actual*

De acuerdo con los resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) el 0.11% de las viviendas no tienen acceso a infraestructura hidráulica y se desconoce la situación de otro 0.41%, que se estima en 173 y 638 viviendas, respectivamente, las cuales presentan problemáticas de abastecimiento y a la vez, representan un área de oportunidad para dotar plenamente de este servicio al municipio. Se puede decir entonces que en el municipio de Tultitlán existe un déficit de dotación de 811 viviendas que representan el 0.52% del total de viviendas particulares habitadas.

Tabla 87 Déficit de infraestructura de agua potable por vivienda particular habitada

Condición	Viviendas particulares habitadas	Porcentaje %
No disponen	173	0.11
No especificado	638	0.41
Déficit	811	0.52

Fuente: Elaboración con base en principales resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Por otro lado, no todos los habitantes que disponen de acceso de agua potable a sus viviendas presentan la misma facilidad. El 0.52% de las viviendas particulares habitadas, es decir 807 viviendas dependen del acarreo de agua potable, sea de otra vivienda, llave comunitaria o pipa, para disponer del líquido vital en sus viviendas; mientras que, se desconoce la situación de disponibilidad de agua potable para el 0.27% de las viviendas. Es entonces que se puede hablar de un déficit de acceso al servicio de agua potable de 1,335 viviendas que representan el 0.86% de las viviendas particulares habitadas del municipio. Los datos descritos anteriormente se presentan en la Tabla 88:

Tabla 88 Déficit de infraestructura de agua potable por ocupantes de viviendas particulares habitadas

Por Acarreo		
Tipo de dotación	**Viviendas**	**% de viviendas**
De llave comunitaria	126	15.59%
De otra vivienda	547	67.84%
De una pipa	107	13.20%
No especificado	27	3.37%
Déficit		
Tipo de dotación	**Viviendas**	**% de viviendas**
Total dotación por acarreo	**807**	**0.52%**
Total no especificado	528	**0.34%**
Total	**1,335**	**0.86%**

Fuente: Elaboración con base en principales resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Déficit en infraestructura sanitaria

Retomando los resultados del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) a pesar de que existen viviendas que disponen de drenaje, no todas lo hacen de la manera adecuada, el 1.12% del total de viviendas particulares habitadas utilizan fosas o tanques sépticos, lo que representa un riesgo sanitario de no tener un manejo adecuado, mientras que el 0.22% tiene tuberías que desembocan hacia barrancas o grietas y el 0.09% hacia ríos, canales u otros cuerpos de agua, estos últimos dos casos, degradando al medio natural.

Por otro lado, el 0.01 % de las viviendas no tienen drenaje y se tiene la incertidumbre de la situación del 0.55% de las viviendas. En consideración con lo descrito, en el municipio de Tultitlán existe un déficit de cobertura de infraestructura de drenaje sanitario del 1.99% de las viviendas particulares habitadas.

Tabla 89 Déficit de infraestructura de saneamiento por vivienda particular habitada

Condición		Número de viviendas	% de viviendas
Disponen de drenaje	Fosa séptica o tanque séptico	1,738	1.12%
	Tubería que va a dar a una barranca o grieta	341	0.22%
	Tubería que va a dar a un río, lago o mar	140	0.09%
No tiene drenaje		25	0.01%
No especificado		852	0.55%
Déficit Total		**3,096**	**1.99%**

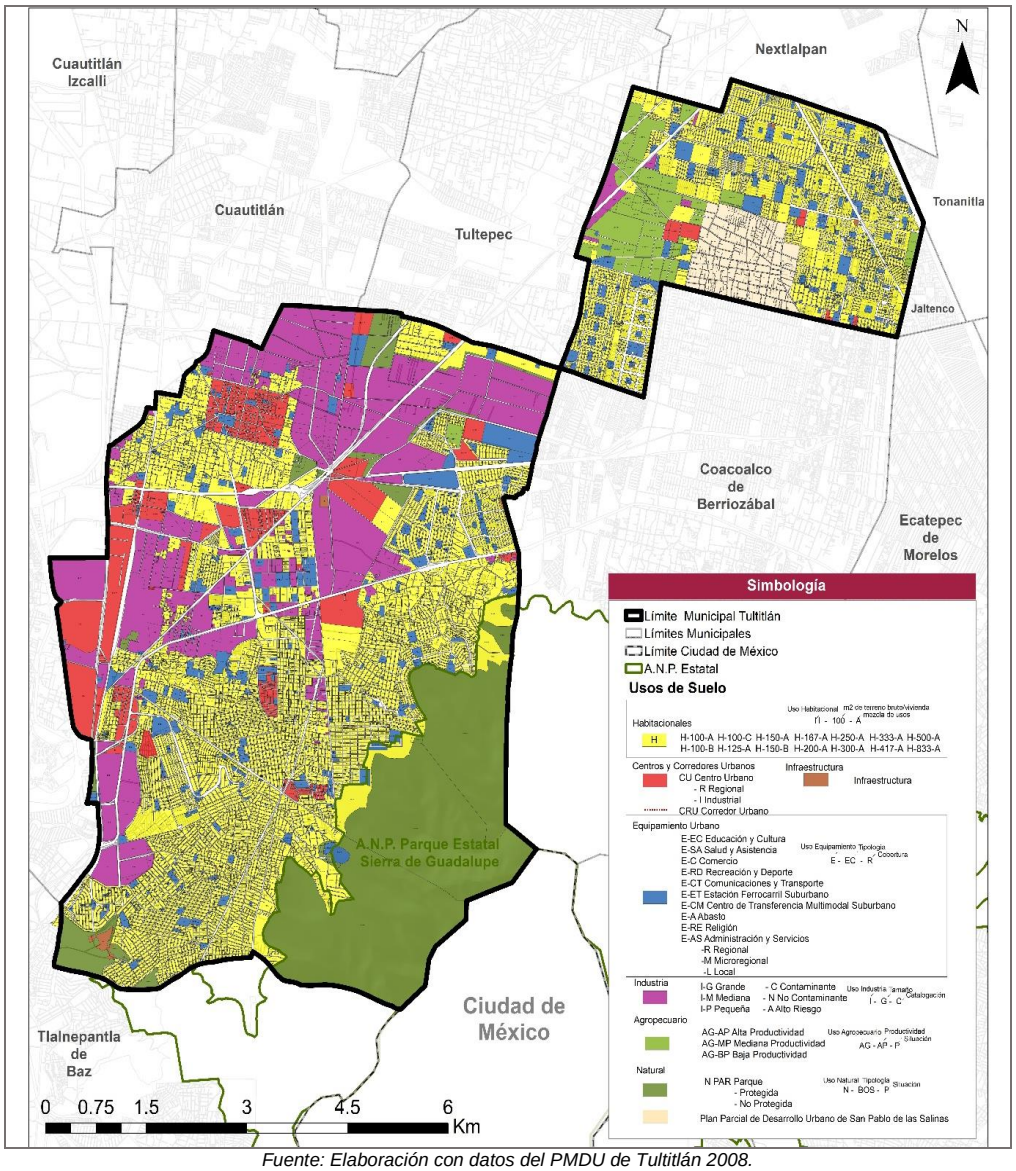
Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

6.5.2. Normatividad

Uso de Suelo en PMDU de Tultitlán 2008

Los usos contemplados en el PMDU de Tultitlán 2008 se clasifican en habitacionales, centros urbanos, corredores urbanos, equipamientos, industria, usos especiales, usos naturales y agrícolas. Los usos contemplados en el plan vigente se detallan en el Anexo 14.3 y en la ilustración 50.

Ilustración 50. Uso de suelo en PMDU de Tultitlán 2008



Fuente: Elaboración con datos del PMDU de Tultitlán 2008.

6.5.2.1. Conjuntos Urbanos

A continuación, se identifican los conjuntos urbanos y sus características registrados por el H. Ayuntamiento de Tultitlán y autorizados por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. Además de lo estipulado en el Reglamento del Libro V del Código Administrativo del Estado de México y el Reglamento de Construcción de Inmuebles en Condominio del Estado de México.

A partir de 1989 se tiene registro de autorizaciones de conjuntos urbanos dentro del municipio de Tultitlán. En el año 2003 se tuvo un mayor registro de conjuntos urbanos autorizados. En total se tiene registro de 86 conjuntos urbanos con un total de 48,685 viviendas para un aproximado de 185,000 personas beneficiadas.

Tabla 90. Autorización de Conjuntos Urbanos al interior del municipio de Tultitlán

Zona	Número de Conjuntos Urbanos	Total de Viviendas
Zona Oriente	65	20,790
Zona Sur	12	22,683
Zona Centro	9	5,212
Total	**86**	**48,685**

Fuente: Elaboración con base en información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

En la siguiente tabla se presentan los conjuntos urbanos actuales en el municipio de Tultitlán para el año 2021, anteriormente se contabilizaron 86 conjuntos de los cuales 41 se incorporaron al municipio, teniendo así un total de 45 conjuntos urbanos con una superficie total de 1,255.11 ha.

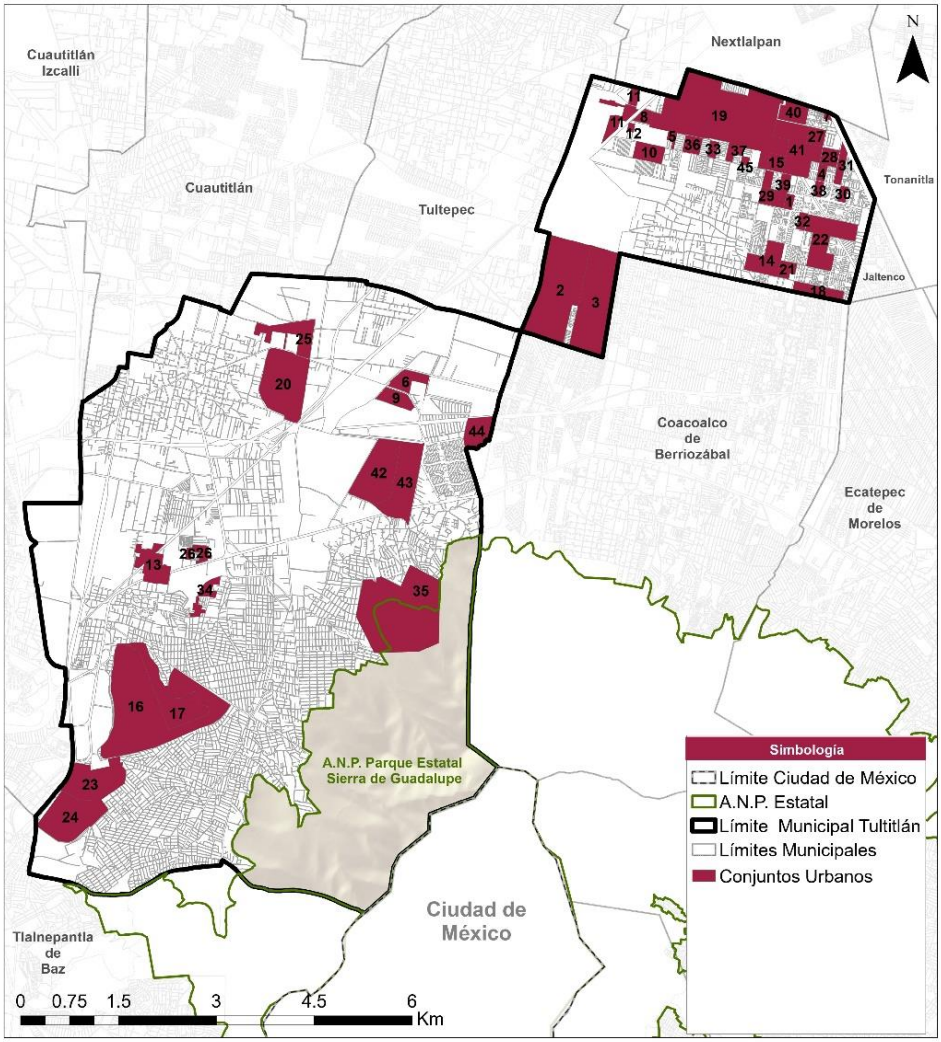
Tabla 91. Conjuntos Urbanos Actuales en el municipio de Tultitlán

Conjuntos Urbanos		
N°	Nombre del Conjunto	Superficie (ha)
1	Lote 84 y/o Adela	3
2	Hacienda Real de Tultepec	97.63
3	San Pablo	81.29
4	Esmeraldas	3.24
5	Lote 46	2.26
6	Conjunto Urbano Agaves Tultitlán	12.16
7	Villas Loreto	1.01
8	Portal San Pablo	4.29
9	Jardines de Tultitlán	10.97
10	Bonito Tultitlán	11.81
11	Portal San Pablo II	15.17
12	El Alcázar I	1.35
13	Recursos Hidráulicos	22.83
14	San Pablo	20.23
15	Parque Vía	6.55
16	Ciudad Labor "A" y "B", Sección Lomas de Cartagena	151.26
17	Ciudad Labor Sección "D" y "E"	42.1
18	INMEX II, Lote "119"	11.67
19	José María Morelos Tercera Unidad	166.53
20	Parque Industrial Cartagena	63.25
21	Izcalli Rinconada	5.91
22	Izcalli San Pablo de las Salinas	37
23	Parque Industrial Lechería	42.52
24	Izcalli del Valle y/o Parque Industrial del Valle	49.05
25	Parque Industrial Tultitlán	23.82
26	COCEM I	6.39
27	Mariano Escobedo	6.76
28	Las Tortolas	6.73
29	Alborada II	11.06
30	San Pablo Castera II	2.85
31	Lote 41 o El Carmen	6.63
32	Lote 93	3.41
33	Lote 48 Ote.	3.32
34	La Loma	9.47
35	Real del Bosque	134.5
36	Lote 47	6.75
37	Lote 50 - B	1.67
38	Los Agaves	2.98
39	La Alborada II Secc.	2.88
40	La Alborada I Secc.	12.33
41	Parque Vía	37.36
42	Fuentes del Valle 2a Etapa	48.7
43	Fuentes del Valle	45.29
44	Los Portales	17.56
45	Lote 50 - A	1.57
Total		**1,255.11**

Fuente: Elaboración con información del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Asimismo, en la siguiente ilustración se muestra la localización de los conjuntos urbanos en el municipio, donde se observa que la mayor parte de estos se posicionan en la localidad de San Pablo de las Salinas.

Ilustración 51. Conjuntos Urbanos Actuales en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con información del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

6.5.2.2. Uso Actual del Suelo

De acuerdo con lo estipulado en el PTO-ZNVM, el municipio de Tultitlán presenta el 48.18% de su superficie territorial para usos habitacionales, uso que predomina considerablemente en el municipio.

Tabla 92. Uso de suelo municipio de Tultitlán

Uso de suelo	Superficie	%
Agrícola	453.30	6.41%
Centro Urbano	537.70	7.60%
Equipamiento	407.70	5.76%
Habitacional	3,408.61	48.18%
Industrial	1,008.89	14.26%
Infraestructura	17.02	0.24%
Natural	1,141.25	16.13%
Vacío Urbano	100.51	1.42%
Total	**7074.98**	**100.00%**

Fuentes: Elaboración con datos del PTO-ZNVM.

Otro uso predominante dentro del municipio, aunque en menor medida, son los usos destinados al espacio natural (16.13% de la superficie total del municipio), el cual refiere a usos agrícolas, parque municipales y pastizales.

A continuación, se muestra la identificación y descripción de los principales usos del suelo presentes mediante la identificación de:

- Centros urbanos
- Corredores urbanos
- Zona Urbana Funcional ZUF
- Zona Urbana Consolidada ZUC
- Zona de expansión urbana ZEU
- Límite Urbano

Se tienen identificados 19 centros urbanos en el municipio de Tultitlán; 5 de ellos se encuentran en zona oriente, 4 en zona centro y 10 en zona sur.

Además, se tienen identificados 18 corredores, debido al volumen de actividades económicas y diversidad de usos que concentran. Los corredores urbanos más relevantes dentro del municipio de Tultitlán son:

Tabla 93 Corredores urbanos

Número	Nombre Corredor	Zona
1	Av. Prados Sur	Zona oriente
2	Av. Andrés Quintana Roo	
3	Av. Eje Tres	
4	Av. Prados Centro	
5	Av. Del Canal	
6	Av. San Antonio	Zona centro
7	Boulevard Tultitlán Poniente	
8	Av. Hidalgo	
9	Av. Independencia	
10	Av. José López Portillo	
11	Av. El Sabino	
12	Av. Mexiquense	
13	Av. Hermenegildo Galeana	Zona sur
14	Av. De las Torres	
15	Av. Naucalpan	
16	Av. La Perla	
17	Cto. Rosario Ibarra de Piedra	
18	Leonardo Bravo	Zona oriente

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán 2021.

Zona Urbana Funcional (ZUF)

Se considera como el área del municipio en donde se genera la mayor actividad económica y en donde existe una competencia por la ocupación territorial con la actividad residencial, además de contar con más dotación de infraestructura y equipamiento público.

Se identifica que esta zona predomina a los alrededores de los centros urbanos y centros de barrios; estas zonas funcionan como polos de concentración de actividades económicas, debido a procesos de declinación urbana donde paulatinamente se remplazan usos habitacionales por usos mixtos, comerciales y de servicios.

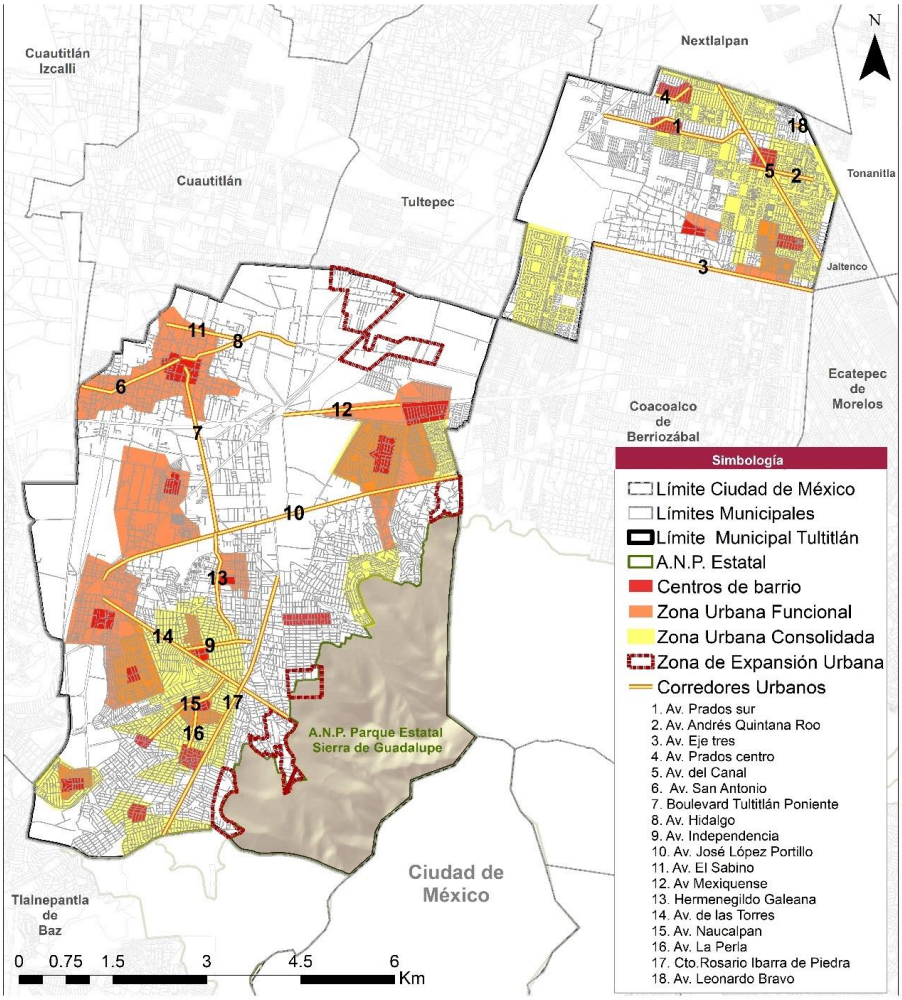
Zona Urbana Consolidada (ZUC)

Área que concentra usos habitacionales con una densidad habitacional por encima de la densidad media de la población residente. Estas zonas se localizan en la zona oriente del municipio (3era. Unidad José María Morelos y Pavón, Pueblo San Pablo de las Salinas, Ejido de Santiago Teyahualco y Fuentes del Valle); en la zona sur del municipio (Benito Juárez, El Tesoro, Valle de Tules, Buenavista y San Marcos).

Zona de Expansión Urbana (ZEU)

Área del municipio poco consolidada, de baja densidad de ocupación territorial, con mayor presencia de lotes baldíos y una densidad habitacional por debajo de la media municipal. Estas zonas se identifican al centro del municipio, entre el Ejido de Santiago Teyahualco; al oriente de Santa María Cuautepec; al sur del Ejido de San Antonio Tultitlán, “Sierra de Guadalupe” y al sur de la colonia San Marcos.

Ilustración 52. Uso actual del suelo (patrón general de usos del suelo y corredores urbanos)



Fuente: Elaboración con datos obtenidos en campo validados por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán; INEGI DENUE 2020, Marco Geoestadístico INEGI 2019. Imágenes Satelitales Landsat/Copernicus NASA.

6.5.2.3. Densidad Habitacional

La variable de densidad habitacional permite identificar las zonas de mayor conglomeración demográfica para tener mayor claridad en cuanto a la distribución en el territorio municipal y así poder establecer la orientación del crecimiento urbano hacia áreas que requieran de un aumento en su densidad.

Desde el año 2000, el municipio de Tultitlán ha modificado su delimitación administrativa, incorporando nuevas zonas residenciales e incrementando la superficie que requiere de servicios. A su vez, el municipio ha tenido un crecimiento poblacional considerable que ha provocado la ocupación de la mayor parte del territorio municipal y el desarrollo urbano con diferentes densidades de población. Específicamente, en el periodo 2000-2010, el municipio tuvo un aumento en su densidad poblacional, pasando de los 61 hab/ha a los 71 hab/ha a una tasa de crecimiento del 1.86%, respectivamente. Posteriormente, para el año 2020, aumentó a 78 hab/ha con una tasa del 0.60%.

Por su parte, el municipio de Tultitlán tiene una superficie urbana de 5,180.66 ha aproximadamente, correspondiendo al 73.23% de su superficie total, resultando una densidad de 115 hab/ha en el área urbana. Asimismo, este resultado tan alto

de densidad alude al 99.8% de índice de urbanización que establece ONU Hábitat en su Índice Básico de las Ciudades Prósperas para Tultitlán, reflejando que el municipio padece concentraciones de alta de densidad.

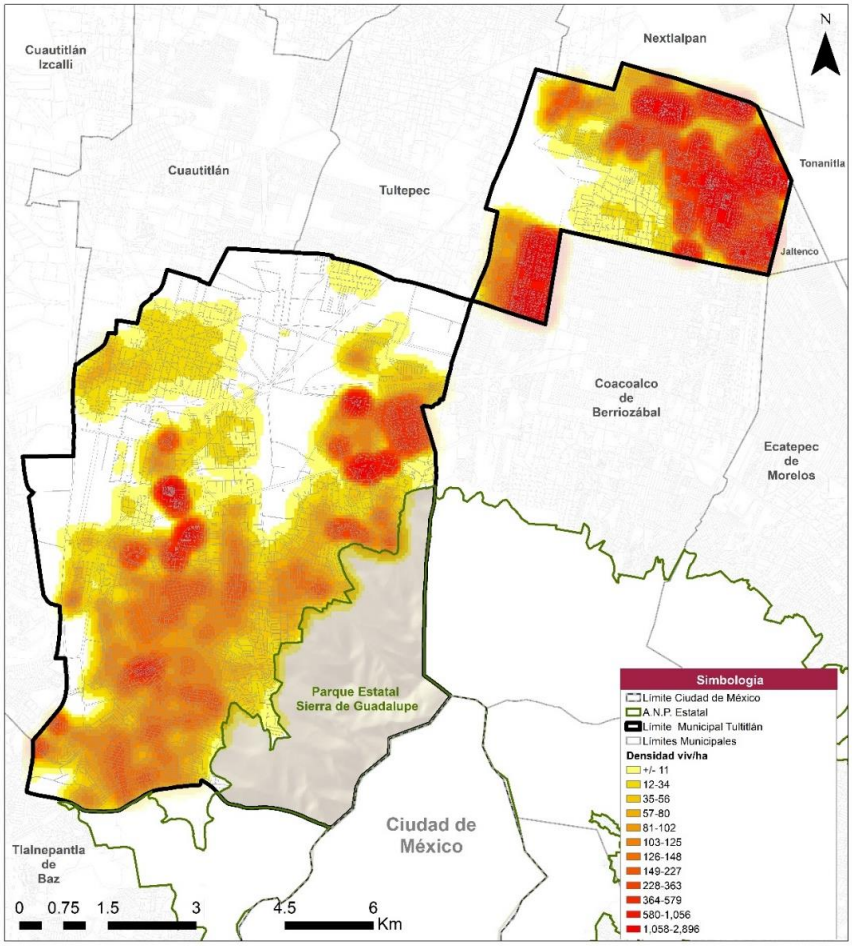
Tabla 94 Densidad Poblacional 2000-2015

Año	Población Total	Superficie Municipal (ha)	Densidad de Población (hab/ha)
2000	432,141	7,058.18	61
2010	486,998	6,598.35	73
2020	552,240	7,074.99	78

Fuente: IGECEM, Censo General de Población y vivienda 2000, Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

Por otro lado, el municipio de Tultitlán cuenta con 172,278 viviendas, dando un resultado promedio de 24.35 viviendas por hectárea. Las altas concentraciones de vivienda que van desde las 300 viv/ha hasta las 2,700 viv/ha se encuentran en la zona oriente, la cual colinda con los municipios de Nextlalpan, Jaltenco, Tonanitla y Coacalco. Estas altas concentraciones se dan porque la superficie de las viviendas es relativamente baja y a su vez existe un gran número de ellas dentro de una misma área. Los grandes fraccionamientos y conjuntos urbanos son un ejemplo de estas altas densidades con las que cuenta el municipio.

Ilustración 53 Densidad Habitacional (Viv/ha)



Fuente: Elaboración con base en INEGI, Conjunto de Datos Vectoriales Geológicos, 1983.

6.5.2.4. Incompatibilidad de Usos del Suelo

La identificación de las actividades no relacionadas en el esquema urbano permite tener un acercamiento a la comprobación de las problemáticas que se suscitan en el territorio como su distribución y compatibilidad en la estructura urbana.

Tultitlán ha pasado por un proceso relativamente rápido en términos de ocupación territorial, por lo que actualmente refleja condiciones de alta densidad poblacional y actividades económicas de carácter urbano y regional que precisan de un constante cambio en los usos de suelo para su composición y ordenamiento.

Para demostrar dicha incompatibilidad de usos, se precisa de analizar las actividades complementarias dentro de la normatividad de los usos del suelo que se encuentran en el PMDU de Tultitlán 2008 y determinar aquellos giros o actividades que, dentro de una lógica de planeación, no son compatibles y no cumplen con los beneficios adecuados en el territorio y, a su vez, con la población. No obstante, también se precisa de la identificación espacial entre los diferentes usos para así poder establecer las zonas que no cumplen con la compatibilidad con base en una estructura urbana adecuada.

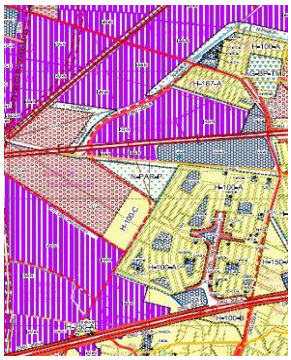
Tabla 95 Incompatibilidad de Usos del Suelo

Uso	Descripción	Giro o Actividad incompatible	Justificación de incompatibilidad
N-PAR-P	Uso destinado para parques naturales protegidos. De acuerdo con el PMDU de Tultitlán 2008, este uso permite actividades de recreación pasiva y turismo ecológico, además de no permitir vivienda.	Instalaciones hoteleras	Este uso se destina para las actividades recreativas y de esparcimiento con el debido cuidado y protección de las áreas de valor ambiental. Sin embargo, el instrumento de planeación vigente permite la instalación de actividades hoteleras, lo cual genera una desatención en términos de la compatibilidad entre usos y actividades.

Fuente: PMDU de Tultitlán 2008.

Por otro lado, en la identificación espacial se detectó que existen actividades que no presentan relación con el uso de suelo normado en el PMDU de Tultitlán 2008. Se puede apreciar que el primer caso, presenta una ocupación de naves industriales sobre el uso N-PAR-P; por su parte, el segundo caso presenta una ocupación parcial de asentamientos humanos sobre el terreno normado como natural protegido.

Tabla 96. Incompatibilidad espacial de usos del suelo

Uso	Plano de usos del suelo	Identificación espacial	Descripción del problema
N-PAR-P			Actividad Industrial sobre un uso natural protegido.
N-PAR-P			Ocupación de Asentamientos sobre el uso natural protegido.

Fuente: PMDU de Tultitlán 2008, Google Earth, 2020.

6.5.2.5. Zonas con potencial de desarrollo de proyectos metropolitanos

El PTO-ZNVM “es un instrumento regional de ordenamiento territorial para la ZNVM, cuyo principal objetivo es establecer un conjunto de lineamientos, estrategias, acciones y programas para hacer frente a los retos y oportunidades derivadas de la construcción del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA)” (SEDATU, 2020).

Siguiendo este objetivo y contemplando el modelo policéntrico, conformado por los cinco subcentros urbanos que incluye Tultitlán, Tultepec, Tecámac, Zumpango y Tizayuca. Existe un punto estratégico al norte de Tultepec, que demarca con

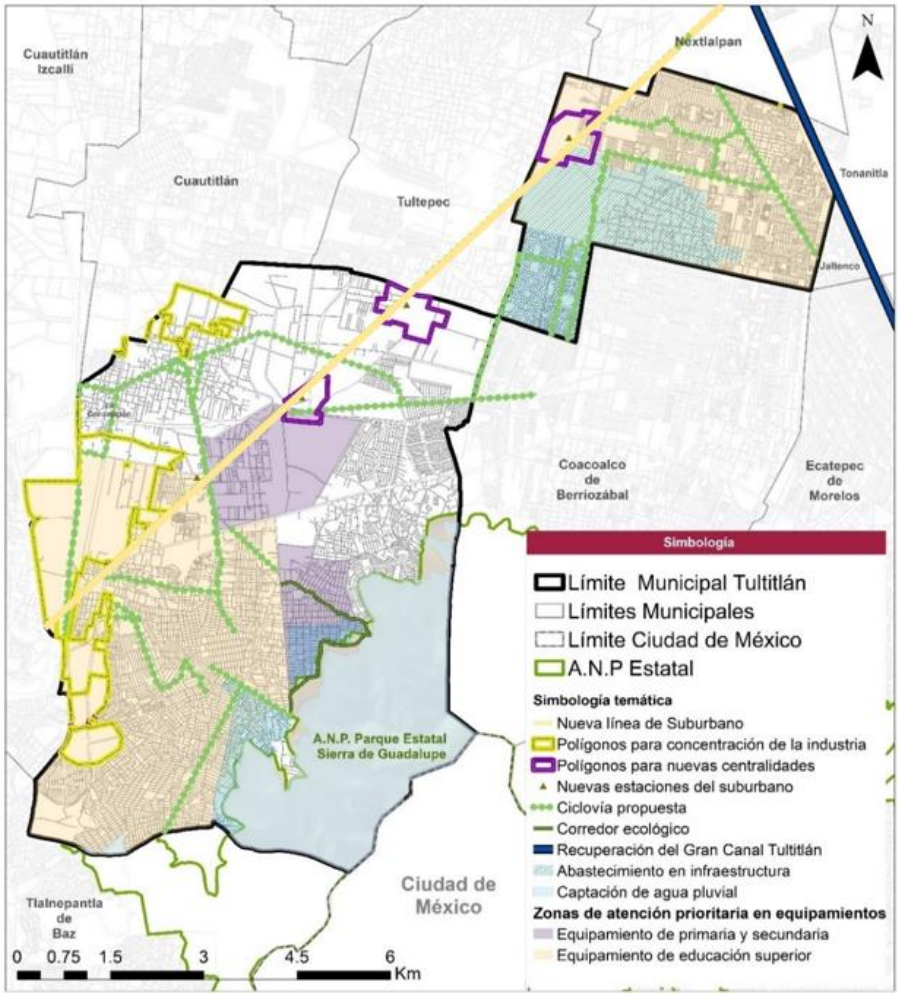
Nextlalpan y Melchor Ocampo (límite norte). Esta área es idónea para el desarrollo debido a que existe una zona urbana funcional localizada a lo largo de la avenida Recursos Hidráulicos, donde se colocará la nueva estación del Ferrocarril Suburbano Cueyamil.

De igual modo, considerando las estrategias del PTO de ZNVM sobre manejo hidráulico, manejo de residuos sólidos y movilidad. Así como los principios de derecho a la ciudad, resiliencia, sustentabilidad, movilidad, progresividad del espacio público, equidad e inclusión, transparencia, productividad, eficiencia y desarrollo metropolitano (anticipándose a los requerimientos futuros del proyecto aeroportuario). Existe un porcentaje de suelo vacante, calculado con estimaciones de imágenes satelitales (Sentinel 2020) que representa 31 mil m^2, hasta los 273 mil m^2. Dicho suelo puede usarse para el desarrollo de la cartera de proyectos que complementen y auxilien al AIFA.

Asimismo, la zona con potencial de desarrollo debe ser un elemento articulador entre los centros de barrio y los corredores urbanos que se ubican en el área de influencia. Por ello los proyectos deben considerar propuestas de transporte urbano público que sea capaz de atender la demanda de su población local actual y proyectada, así como la flotante que se verá atraída el área. Por ello, que deben tomar en cuenta las avenidas como “Eje Tres”, “Canal de Castera”, “Prados del norte” y “Jorge Jiménez Cantú”.

Además, la creación de nuevos proyectos implica un desarrollo y mejoramiento en la infraestructura básica. Esto quiere decir que existe la posibilidad de reducir el riesgo por inundación pluvial gracias a proyectos e inversiones en materia de infraestructura. También, con el fin de reducir el grado de exposición y el riesgo, es necesario considerar estrategias ambientales y para la mitigación de riesgo de desastres de acuerdo con lo estipulado por el Marco Sendai de la ONU para la prevención de riesgos de desastres. Finalmente, con el objetivo de que los proyectos sean factibles es recomendable considerar las condiciones geológicas e hidrológicas para evitar siniestros.

Ilustración 54 Zonas con potencial de desarrollo de proyectos



Fuente: Elaboración con datos PTO ZNVM (2019); datos obtenidos en campo y en talleres participativos en el municipio de Tultitlán validados por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, Estado de México (2021).

6.5.3. Imagen urbana

6.5.3.1. *Imagen Urbana*

El estudio de la imagen urbana es relevante ya que aporta al conocimiento de elementos naturales y construidos que forman parte de la habitabilidad de la población en relación con el territorio que habitan; se relaciona con sus costumbres y actividades generando características intangibles y de identidad. (Lynch, 1959).

Para el análisis de imagen urbana se retoman los conceptos planteados por Kevin Lynch, haciendo referencia a la definición de sendas, nodos, hitos, bordes, distritos y/o sectores como instrumentos de identidad urbana.

Sectores homogéneos

Los sectores homogéneos se definen de acuerdo con las características físicas del territorio. Con el trabajo de campo[10] realizado se pudieron establecer 7 distritos que se identificaron de acuerdo con los usos y a las características que distinguen al municipio. Por ello, las experiencias y perspectivas en cada uno de estos sectores tienden a ser distintas.

Sector 1: Zona que se caracteriza principalmente por los usos de suelo mixtos, es decir, la presencia de usos habitacionales, comerciales, de servicio, así como de corredores urbanos con gran actividad económica y peatonal a nivel local. Además, existen condiciones en las vías que cuentan con la señalización e infraestructura necesaria, tanto para peatones como para automóviles. Para este sector se consideró la Cabecera Municipal por contener edificios administrativos, generando espacios cívicos y públicos.

La otra zona considerada dentro de este sector es la colonia urbana de San Pablo de las Salinas, ubicada al oriente de Tultitlán y que cuenta con características físicas parecidas a la Cabecera Municipal, con excepción de los edificios administrativos. A pesar de ser una de las zonas mejor consolidadas, se ha identificado la falta de infraestructura ciclista.

Ilustración 55 H. Ayuntamiento de Tultitlán



Fuente: Trabajo de campo validado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Ilustración 56 Centro de Tultitlán



Fuente: Trabajo de campo validado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

[10] El trabajo de campo consistió en visitas exploratorias y obtención de material fotográfico para la clasificación de sectores y posteriormente la validación del municipio

Ilustración 57 De la Pradera, San Pablo de las Salinas



Fuente: Trabajo de campo validado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Sector 2: En este sector se considera la mayor parte de la colonia de Buenavista, localizada en la parte sur de la Avenida José López Portillo. Este sector cuenta con características parecidas al sector 1, con la diferencia de que existe la presencia de industria en la zona centro del municipio. La presencia de este elemento ha generado una percepción de inseguridad por lo que las dinámicas de convivencia y actividades económicas a disminuido.

De igual modo, hacía la parte sur y poniente de Buenavista se pueden observar de manera gradual los cambios en estos elementos. Esto se debe a la presencia de vías con altas pendientes pronunciadas que dificulta el tránsito principalmente para los peatones. Asimismo, la falta de usos mixtos genera un déficit en la actividad peatonal y en las actividades de comercio y servicios. Por ello, esta zona es muy baja en comparación con las vías del sector 1. Cabe destacar que la presencia de algunos muros ciegos, la falta de alumbrado público y banquetas estrechas, dan lugar a una perspectiva de inseguridad y falta de confort, principalmente para los peatones.

Ilustración 58 Calle Puebla, Buenavista



Fuente: Trabajo de campo validado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Sector 3: Este sector se caracteriza por tener un uso predominantemente industrial. La mayoría de sus vías podrían denominarse calles industriales que se caracterizan por un tránsito con horarios puntuales, volúmenes reducidos de flujos debido al tránsito predominante de camiones y vehículos pesados. Asimismo, existe la presencia de “frentes ciegos” que se generan por los inmuebles con uso industrial. Esto conlleva a problemáticas en materia de percepción de seguridad, falta de fachadas activas.

Ilustración 59 Calle Ciruelos, Col. Lázaro Cárdenas



Fuente: Trabajo de campo validado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Sector 4: La característica de este sector es su cercanía con la "Sierra de Guadalupe" en la parte sur de Tultitlán. Es importante mencionar que cerca de la sierra existen asentamientos irregulares que pueden presentar un riesgo para el entorno físico. Las características físicas de esta zona generan que la percepción de seguridad para los habitantes sea muy baja debido a las condiciones deterioradas de las vías, la presencia de muros ciegos, así como la falta de actividad comercial y de espacios de recreación y deporte.

Sector 5: Gran parte de este sector se caracteriza por la presencia de un uso predominantemente habitacional. En las vías locales se observa la falta de comercio y servicios. En general, las actividades y el tránsito son generadas principalmente por automóviles dando lugar a una falta de dinámica peatonal.

Ilustración 60 Calle Primera de Toluca, Ampliación San Mateo



Fuente: Trabajo de campo validado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Sector 6: La principal característica de este sector es la presencia de extensas tierras agrícolas e industrias. Además, predominan las vías de terracería, generando espacios inseguros, sin ningún tipo de actividad predominante, por lo que en horarios vespertinos pueden resultar peligrosos para el transeúnte.

Ilustración 61 Calle Prolongación Matamoros, Ejido de Santiago Teyahualco



Fuente: Trabajo de campo validado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Sector 7: Este sector se ubica en la parte oriente del Pueblo de San Pablo de las Salinas. Se caracteriza por la presencia de unidades habitacionales con extensos muros ciegos y vías locales. Algunas de las vías cuentan con comercio local y otras con poca actividad peatonal y comercial. Debido a la cercanía existente con el Circuito Exterior Mexiquense y a la falta de mobiliario urbano existe una percepción de inseguridad.

Ilustración 62 Entrada a zona habitacional, calle Alhelíes esquina con Av. San Pablo



Fuente: Trabajo de campo validado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Ilustración 63 Avenida Canal del Desagüe, San Pablo de las Salinas



Fuente: Trabajo de campo validado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Sectores administrativos

De acuerdo con el Bando Municipal (2021) y con base en el artículo 9° de la Constitución. Las funciones políticas y administrativas que debe cumplir el municipio dentro de su territorio. Actualmente el municipio se divide en las siguientes zonas:

- **Zona Centro** que se integra de la siguiente forma:

I. Cabecera Municipal, denominada Tultitlán, que se compone de siete barrios: 1. Belem, 2. La Concepción, 3. Los Reyes, 4. Nativitas, 5. San Bartolo, 6. San Juan y 7. Santiaguito.

II. Colonias: 1. 10 de junio, 2. Ejido de Santa María Cuautepec, 3. Ejido de Santiago Teyahualco, 4. El Arenal, 5. El Cueyamil, 6. Ferrocarrilera Mariano Escobedo, 7. Independencia, 8. La Providencia, 9. La Tabla, 10. Lázaro Cárdenas,11. Lechería, 12. Los Reyes, 13. Recursos Hidráulicos, 14. Villa Esmeralda.

III. Unidades Habitacionales y Fraccionamientos: 1. Agaves Tultitlán, 2. COCEM, 3. Fuentes del Valle (Primera y segunda Sección, también conocida como Primera y Segunda etapa), 4. Jardines de Tultitlán, 5. Los Portales, 6. Villas de San José.

IV. Condominios: 1. Bosques de Tultitlán, 2. COCEM I Ampliación, 3. Conjunto Brillante, 4. El Obelisco, 5. Porto Alegre, 6. Porto Isabel, 7. Privada San Marcos, 8. Quinta El Ángel, 9. Residencial La Ponderosa, 10. Residencial Los Reyes I y II, 11. Residencial Villas de Tultitlán, 12. Rincón Colonial, 13. Unidad Electricistas, 14. Villa Jardín.

- **Zona Sur** que se integra de la siguiente forma:

I. Pueblos: 1. San Francisco Chilpan, 2. San Mateo Cuautepec, 3. Santa María Cuautepec.

II. Colonias: 1. Ampliación Buenavista, 2. Ampliación Buenavista 1era. Sección, 3. Ampliación Buenavista 2da. Sección, 4. Ampliación El Fresno, 5. Ampliación El Tesoro, 6. Ampliación La Sardaña, 7. Ampliación Las Torres 1era. Sección, 8.Ampliación Las Torres 2da. Sección, 9.Ampliación San Marcos, 10.Bello Horizonte, 11.Benito Juárez, 12.Buenavista Parte Alta, 13.Buenavista Parte Baja, 14.Ejido de Buenavista, 15.Ejido de San Antonio Tultitlán, 16.El Fresno, 17.El Paraje San Francisco Chilpan, 18.El Tesoro, 19.FIMESA I, 20.La Joya, 21.La Libertad, 22.La Loma San Francisco Chilpan, 23.La Sardaña, 24.Las Torres, 25.Nueva Tultitlán, 26.Ojo de Agua 1ª. Sección, 27.Ojo de Agua 2ª. Sección, 28.Rinconada San Marcos, 29.Santa Clara, 30."Sierra de Guadalupe" (también conocida como Santa María de Guadalupe), 31.Solidaridad 1ª. Sección, 32.Solidaridad 2ª. Sección, 33.Solidaridad 3ª. Sección, 34.Valle de Tules, 35.Valle Verde.

III. Unidades Habitacionales o Fraccionamientos: 1. Ciudad Labor, 2. Izcalli del Valle, 3. Jardines de la Cañada, 4. La Loma, 5. La Loma I, 6. Lomas de Cartagena, 7. Lomas del Parque, 8. Desarrollo Habitacional Lote 11, Ciudad Labor (actualmente conocido como Los Tulipanes), 9. Mayorazgo de Tultitlán, 10. Real del Bosque, 11. Residencia La Loma II, 12. Villas de San Francisco I, 13. Villas de San Francisco II.

IV. Condominios: 1. Arbolada La Loma, 2. Chilpan III, Lote C (conocido como Condominio Residencial Miravista), 3. Las Terrazas, 4. Los Sauces, 5. Lote "A" (conocido como condominio Residencial Camelia), 6. Residencial Duraznos, 7. Residencial El Golfo, 8. Unidad Habitacional Lomas del Parque, 9. Zakara II.

- **Zona Oriente** que se integra de la siguiente forma:

I. Pueblos: 1. San Pablo de las Salinas.

II. Colonias: 1. El Ciprés (Fracción Lote 90), 2. Emilio Chuayffet Chemor, 3. La Chinampa, 4. Las Cruces, 5. Las Rosas (Fracción Lote 90).

III. Fraccionamientos y Unidad Habitacionales: 1. Alborada I, 2. Alborada II,3. Alcázar II, 4. Alcázar III, 5. Alcázar IV, 6. Arcos de Tultepec, 7. Azul Cielo, 8. Bonito Tultitlán (conocido como Lote 60), 9. Conjunto Habitacional Magnolias (conocido como Lote 117-B), 10. Conjunto Habitacional Prados Sección A, 11. Conjunto Habitacional Prados Sección B, 12. Conjunto Habitacional San Pablo, 13. Conjunto Residencial Magnolias (conocido como Lote 117-A), 14. Conjunto Verde Claro, 15. El Alcázar I, 16. El Laurel, 17. Esmeraldas, 18. Fracción Lote 77, 19. Granjas San Pablo, 20. Gustavo Baz, 21. Hacienda Real de Tultepec, 22. Hacienda San Pablo, 23. IMMEX II, 24. Izcalli Rinconada, 25. Izcalli San Pablo de las Salinas, 26. Izcalli San Pablo II, 27. Jardines de los Claustros I, 28. Jardines de los Claustros II, 29. Jardines de los Claustros III, 30. Jardines de los Claustros IV, 31. Jardines de los Claustros V, 32. Jardines de los Claustros VI, 33. Jardines de San Pablo, 34. La Granja, 35. La Granja CTC, 36. Las Almenas, 37. Las Estepas, 38. Las Estepas II, 39. Las Fuentes I, 40. Las Llanuras, 41. Las Tórtolas, 42. Los Agaves (conocido como Lote 71), 43. Lote 105 Solidaridad Social, 4. Lote 19B-19A-20-21 (conocido como La Isla), 45. Lote 41 o El Carmen, 46. Lote 47, 47. Lote 48, 48. Lote 50 B (conocido como Las Laderas), 49. Lote 64 conocido como Octavio Paz (fracción poniente), 50. Lote 82 (conocido como Guillermo González Camarena), 51. Lote 84 o Adela, 52. Lote 93, 53. Magnolias 2000, 54. Ferrocarrilera Mariano Escobedo (conocido como Los Faroles), 55. Pensamientos, 56. Portal San Pablo, 57. Portal San Pablo II, 58. Privada Los Prados, 59. Residencial San Pablo III-A, 60. San Pablo Castera, 61. Sustitución Arista, 62. Tercera Unidad José María Morelos (conocida como Unidad Morelos Tercera Sección), 63. Unidad Habitacional Lava 52, 64. Unidad Habitacional San Pablo – CTM, 65. Unidad Habitacional San Pablo de las Salinas, 66. Unidad Morelos Segunda Sección,67. Unidad Morelos Tercera Sección INFONAVIT, 68. Villas Loreto, 69. Villas San Pablo (Lote 117 Sur).

IV. Condominios: 1. Bahía de Tultitlán Lote 117-C, 2. Casitas San Pablo, 3. Conjunto Cristal, 4. Conjunto Fortuna, 5. Conjunto Kristal, 6. Conjunto San Pablo, 7. Conjunto San Pablo III-B, 8. Coyoli Martínez, 9. El Campanario, 10. El Crepúsculo (Fracción Oriente del Lote 12), 11. El Faro (conocido como Lote 3 Poniente), 12. El Kiosko, 13. El Reloj, 14. El Rocío, 15. Fracción Lote 90 Villas de San Pablo, 16. Hogares de Castera (Sección I), 17. Hogares de Castera (Sección II), 18. Isidro Fabela, 19. Las Quintas San Pablo, 20. Llanura Verde, 21. Los Arcos I, 22. Los Arcos II, 23. Los Arcos III, 24. Los Arcos IV, 25. Los Arcos V, 26. Los Tejados-Lote 55 (Mitad Oriente), 27. Lote 104 (Tehuantepec), 28. Lote 115 (Ébano), 29. Lote 117-C Tultitlán 2000, 30. Lote 46 (conocido como El Reloj Villas), 31. Lote 49 (conocido como Las Arboledas), 32. Lote 50 A, 33. Lote 50 C (Real de Tultitlán), 34. Lote 50 D, 35. Lote 52 (Torres de Tultitlán), 36. Lote 56 (Los Girasoles), 37. Lote 59 (Torres del Reloj), 38. Lote 62 Oriente (Juan Rulfo), 39. Lote 63 (Lotificaciones en condominio), 40. Lote 76 (conocido como El Reloj), 41. Lote 92 Sector Oriente (conocido como Las Rosas), 42. Parque San Pablo, 43. Residencial La

Esperanza, 44. Residencial Morelos, 45. Solar San Pablo, 46. Villas de Santa Teresita I, 47. Villas de Tultitlán III (también conocido como Villas del Sol III), 48. Villas Tultitlán.

- **Zonas y parques industriales**

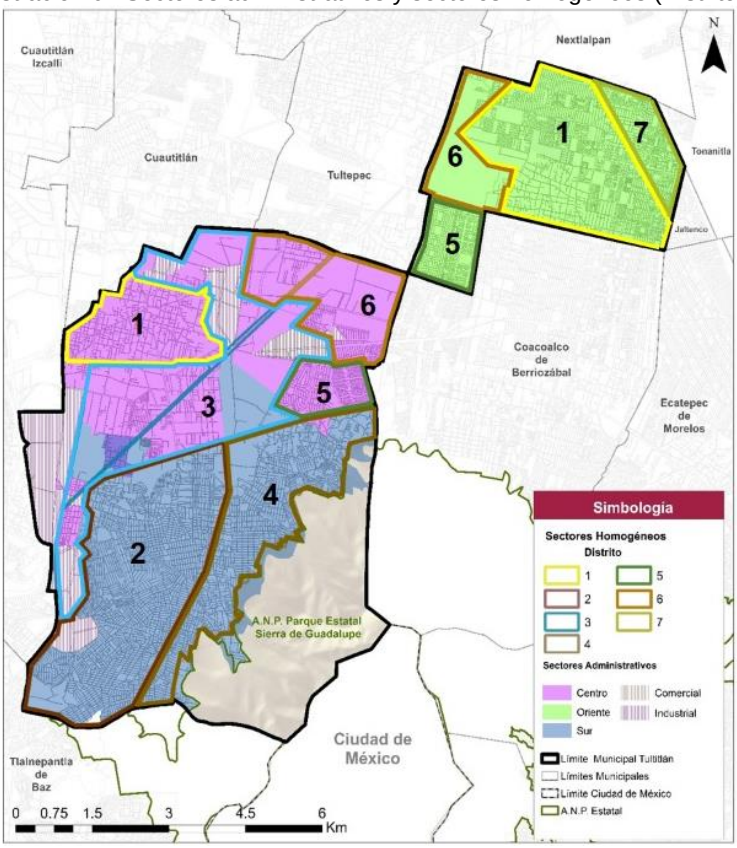
I. Zonas Industriales: 1. Corredor Lechería-Cuautitlán, 2. Corredor López Portillo, 3. Zona Industrial Estado de México, 4. Zona Industrial Ex- ejido de San Mateo Cuautepec, 5. Zona Industrial Independencia.

II. Parques Industriales: 1. Parque Industrial Cartagena, 2. Parque Industrial El Cristo, 3. Parque Industrial San Luis, 4. Parque Industrial San Miguel, 5. Parque Industrial Tultitlán.

Zona Comercial: 1. Central de Abastos.

Ejidos: 1. Buenavista, 2. San Francisco Chilpan, 3. San Lucas Tepetlacalco, 4. San Mateo Cuautepec, 5. Santa María Cuautepec, 6. Ejido de Santiago Teyahualco, 7. Tultitlán y sus Barrios.

Ilustración 64 Sectores administrativos y sectores homogéneos (Distritos)



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Sendas

Son conductos que normalmente el observador sigue, potencialmente calles, senderos, líneas de tránsito, canales o vías férreas. Estas sendas organizan y conectan otros elementos naturales o construidos y se caracterizan por la concentración de un uso o una actividad especial de una calle, como lo es la actividad comercial y servicios principalmente. Dentro del municipio se identificaron 16 sendas para zona centro, 11 sendas para zona oriente y 15 para la zona sur. En la siguiente tabla se muestran las sendas identificadas con sus respectivas colonias.

Estas sendas identificadas se encuentran distribuidas a lo largo del todo el municipio, la mayoría de ellas concentradas en la Cabecera Municipal y en zona sur. Como se mencionó anteriormente, todas estas sendas se caracterizan por la presencia de usos mixtos, gran actividad peatonal, ciclista y de automóviles, tienen conexión con algunas otras sendas o con algunos hitos del municipio dando lugar a corredores urbanos, cada uno de ellos con distintas dinámicas.

Bordos

Son los límites entre dos rupturas lineales de la continuidad, los cuales son difíciles de penetrar o muy poco permeables. Dentro del municipio se identificaron 3 bordos principales:

Nodos

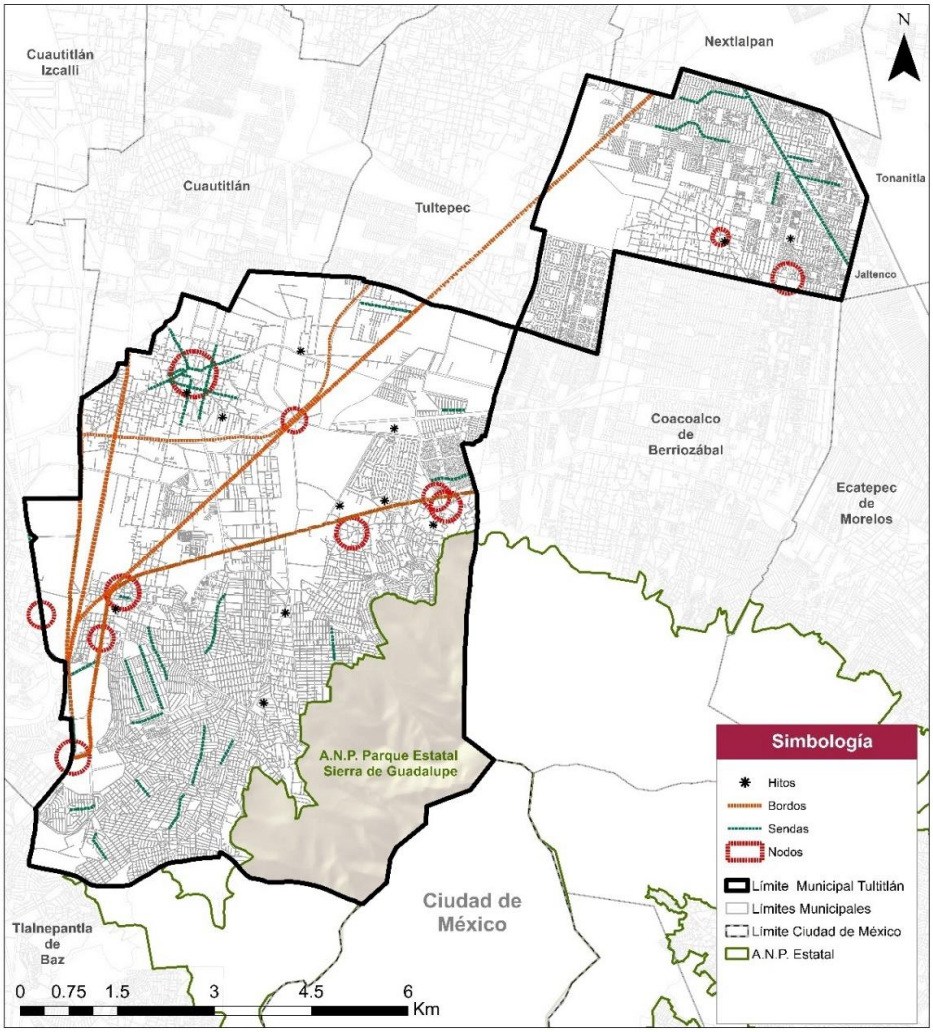
Son los puntos estratégicos de la ciudad donde el observador puede ingresar. Constituyen focos intensivos como confluencias, cruce de dos sendas, algunos de ellos constituyen focos de convergencia dentro de la ciudad. Dentro del municipio se identificaron 51 nodos, de los cuáles 22 están zona centro, 19 en zona sur y 10 en zona oriente.

Hitos

Funcionan como puntos de referencia dentro de la ciudad, en el cual el observador no puede ingresar. Estos suelen ser objetos físicos definidos como un edificio, una iglesia, etc. Algunos de estos hitos se caracterizan por estar distantes para que se puedan ver y distinguir desde varios ángulos y distancias. Se identificaron 3 hitos en zona oriente, nueve en zona centro y tres en zona sur.

A continuación, se muestran gráficamente la ubicación de las sendas, nodos, hitos, bordos y sectores identificados en el municipio. Para mayor detalle de las sendas, nodos, bordos, nodos e hitos. (revisar Anexo 14.4)

Ilustración 65 Elementos de imagen urbana



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

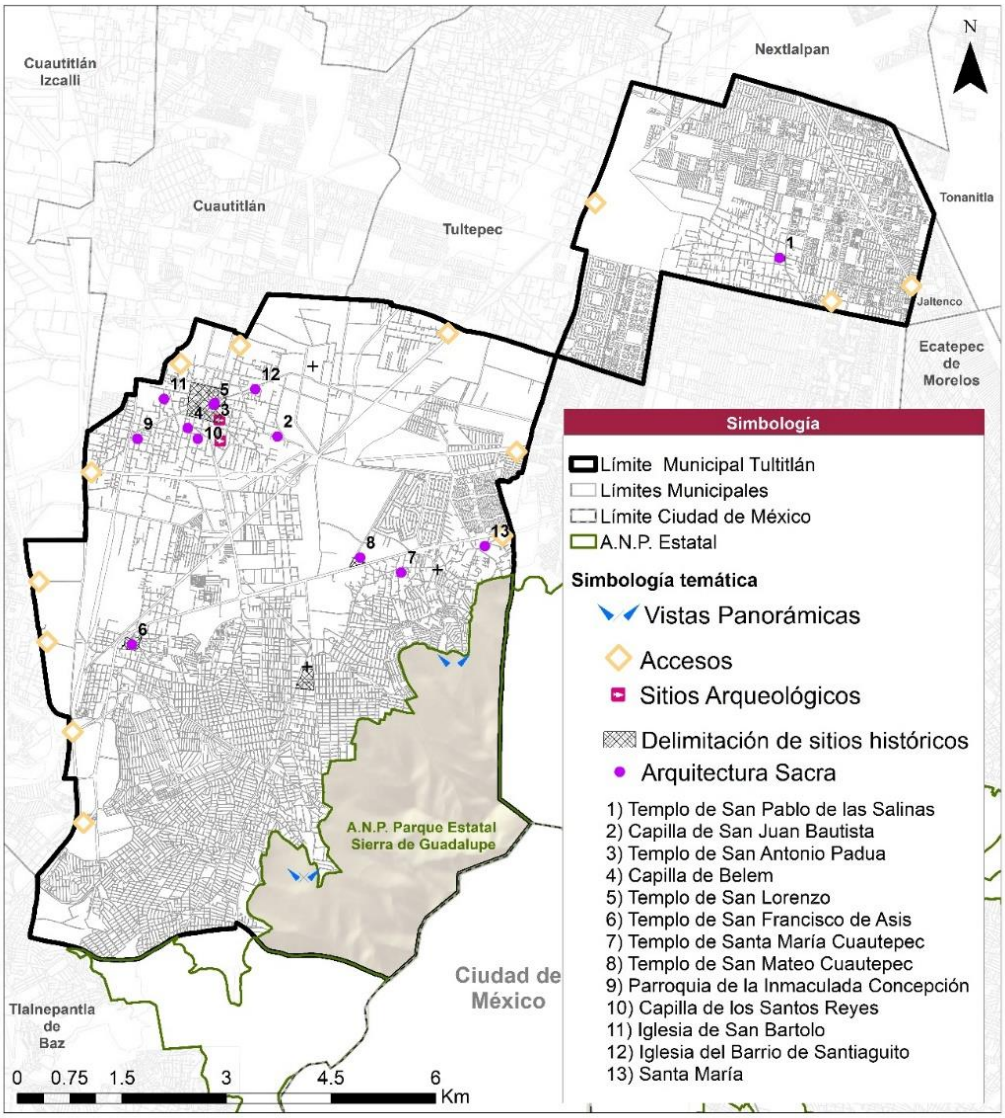
6.5.3.2. *Patrimonio cultural e histórico*

El patrimonio, en su más amplio sentido es un producto y un proceso que suministra a las sociedades recursos que se heredan del pasado y que se transmiten a futuras generaciones (UNESCO, 2019).

En el municipio de Tultitlán se localizan algunos monumentos históricos que presentan las características para ser reconocidos como patrimonio histórico ya que su antigüedad va desde el siglo XVI por lo que su competencia es del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

Además, se tienen identificadas dos capillas en la zona centro: la capilla La Concepción y la capilla Valle de los Reyes.

Ilustración 66 Patrimonio cultural e histórico



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

6.6. *Aspectos sectoriales*

6.6.1. Vivienda y suelo

6.6.1.1. *Tenencia de la tierra*

De acuerdo con el marco legal constituido por el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y lo establecido por la Ley Agraria, se reconocen tres formas de propiedad de tierras y aguas de la nación: Propiedad Pública, Privada y Social.

Propiedad Social

Esta forma de propiedad corresponde a los núcleos agrarios representados por los ejidos. El ejido se define como las tierras, bosques y aguas entregadas por el gobierno a un núcleo de población para su aprovechamiento. Su estructura se compone de uno o varios polígonos ejidales; estos polígonos corresponden a linderos y superficies correspondientes a cada fracción agraria. En la Tabla 97 se presentan los polígonos ejidales reconocidos en el municipio de Tultitlán:

Tabla 97. Polígonos ejidales en el municipio de Tultitlán

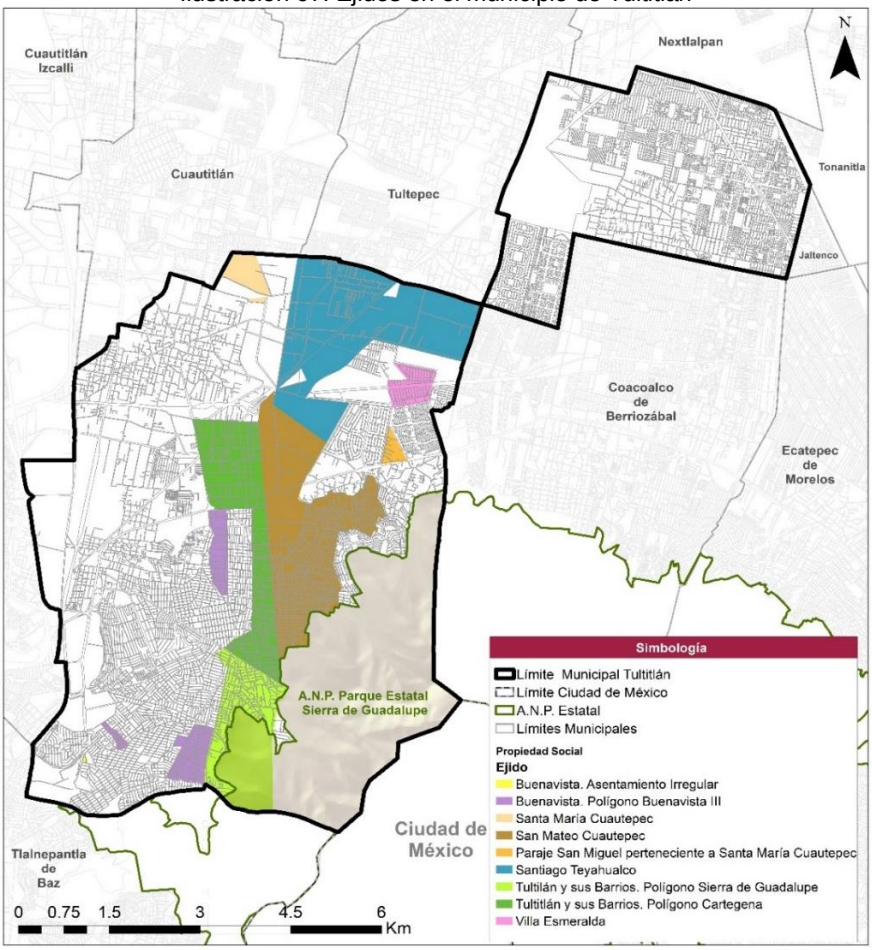
Ejido	Descripción	Área (ha) con respecto al total municipal	%
Ejido Tultitlán y Sus Barrios Polígono de Cartagena	Polígono de Cartagena en Proceso de Regulación por la PROCEDE en su tercera etapa, Vía Titulación de Solares Urbanos (asamblea 15 de abril del 2011); incorporado al casco urbano municipal, vía Titulación de Solar Urbano mediante la sexagésima sexta sesión extraordinaria de cabildo, con fecha 10 de mayo del 2011.	259.2	16.04%
Ejido Tultitlán y Sus Barrios Polígono de “Sierra de Guadalupe”	Polígono “Sierra de Guadalupe”, donde se han identificado asentamientos irregulares que han ocupado tierras de uso común en la Colonia “Sierra de Guadalupe”, también conocida como Santa María Guadalupe conforme al Bando Municipal.	244.92	15.15%
Ejido Buenavista Asentamiento Irregular	Asentamiento irregular en predio de régimen ejidal	0.68	0.04%
Ejido Buenavista Polígono III	Polígono Buenavista III del Ejido de Buenavista en proceso de regulación vía INSUS, mediante decreto expropiatorio de fecha 27 de julio del año 2017 publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de Julio de 2017 (4).	92.40	5.72%
Ejido Santa María Cuautepec	Ejido de Santa María Cuautepec, no se cuenta con información por su parte del apoderado legal y/o Comisariado Ejidal.	35.15	2.17%
Ejido Santa María Cuautepec Asentamiento Irregular	Asentamiento Irregular Ejido de Santa María Cuautepec, no se cuenta con información de partes de sus apoderados legales y/o Comisariado Ejidal.	14.36	0.89%
Ejido de Santiago Teyahualco	En litigio por controversia Constitucional con el municipio de Tultepec y sus representantes ejidales	502.19	31.07%
San Mateo Cuautepec	Colonias Solidaridad 1era, 2da. y 3era. sección y terrenos de la Mariscala: en proceso de regularización por el Programa Procede en su tercera etapa vía Titulación de Solares Urbanos; incorporado al Casco urbano municipal mediante la décimo primera sesión de cabildo de fecha 22 de noviembre del año 2006	425.91	26.35%
Villa Esmeralda	Correspondiente a la Colonia Villa Esmeralda de acuerdo con el Bando Municipal.	41.61	2.57%
Total		**1,616.42**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2020 y Registro Agrario Nacional (RAN) 2018.

De acuerdo con la información registrada por el H. Ayuntamiento del municipio de Tultitlán y el Registro Agrario Nacional (RAN), el 22.85% de la superficie del municipio es propiedad social, lo que representa 1,616.42 ha de tierras reconocidas como ejidos. Los ejidos de Tultitlán se ubican en las zonas centro y sur del municipio, estos se representan en la Ilustración 67.

Es importante considerar que cada uno de los ejidos conjuntan actualmente zonas urbanas consolidadas y zonas que de acuerdo con el tipo de propiedad correspondiente pueden representar dos tipos de tenencia de la tierra, ya que históricamente cada ejido reconocido en el municipio ha disminuido en la superficie total que fue asignada originalmente, debido a la distribución de áreas para asentamientos humanos, lotificación, donaciones, calles y banquetas con las respectivas vías carreteras, además de que dentro de los ejidos se pueden identificar asentamientos irregulares o en proceso de regularización, los cuales son vinculados con las dependencias federales y estatales para poder llevar a cabo este trámite. Asimismo, es importante señalar que actualmente esas zonas cuentan con una vocación de usos de suelo marcados en el plano de clasificación de usos de suelo.

Ilustración 67. Ejidos en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con base en información del Depto. de Tenencia de la Tierra de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2020.

Propiedad Pública

La propiedad pública se refiere al derecho que tiene la Nación (Federación, Estados y Municipios) sobre bienes de dominio público. De acuerdo con el artículo 27 constitucional, la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación. En el municipio de Tultitlán la propiedad pública está representada por la ANP Parque Estatal "Sierra de Guadalupe" correspondiente al límite municipal establecido, ubicado al sur del territorio municipal; además de los diversos parques, jardines, camellones y espacios públicos que conforman el municipio cuyo fin es satisfacer las necesidades urbanas colectivas de sus habitantes. En el municipio la Propiedad Pública se compone de 955.72 ha que representan el 13.51% de la superficie municipal.

Propiedad Privada

De acuerdo con el artículo 27 constitucional, la Nación tiene el derecho de transmitir el dominio de tierras a los particulares, constituyendo la propiedad privada. En el municipio la propiedad privada está compuesta por 4,502.84 ha que representan el 63.64% del territorio municipal.

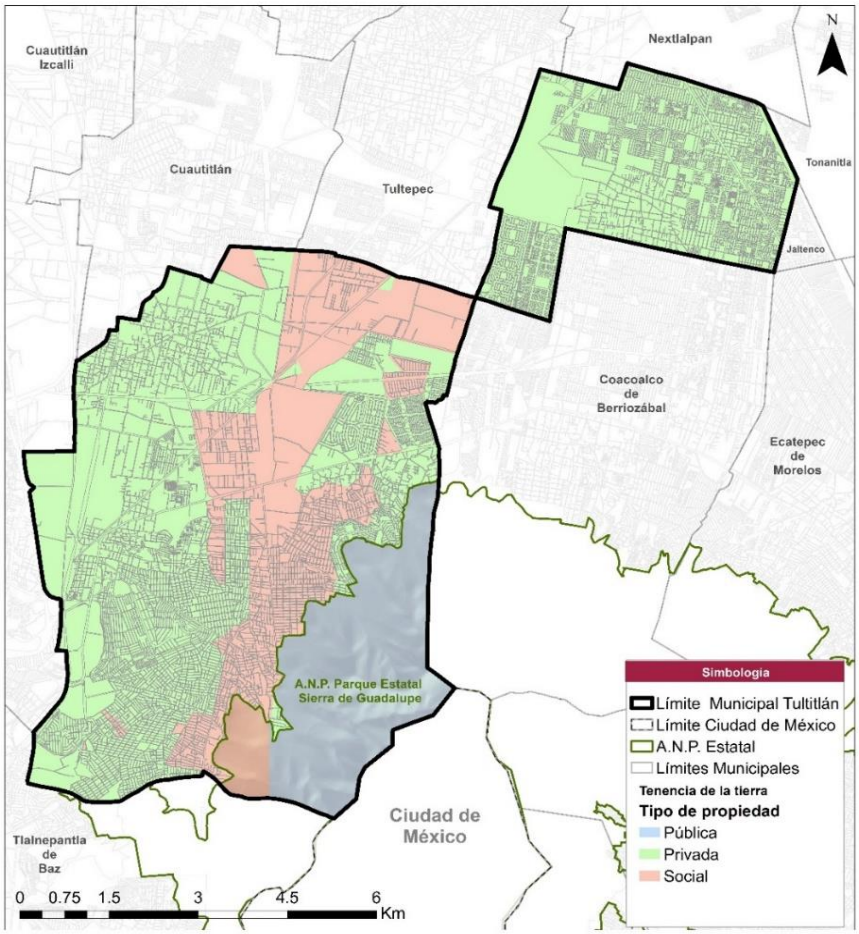
Los principales usos destinados a la propiedad privada en el interior del municipio son los habitacionales, comerciales e industria. En la Tabla 98 se observan los porcentajes y hectáreas destinadas a cada tipo de propiedad:

Tabla 98 Tipos de propiedad en Tultitlán

Tipo de propiedad	Superficie (ha)	Porcentaje municipal
Pública	955.72	13.51 %
Social (Ejidal)	1,616.42	22.85 %
Privada	4,502.84	63.64 %
Total Municipal	**7,074.98**	**100.00 %**

Fuente: Elaboración con base en información proporcionada por el H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2020; Registro Agrario Nacional (RAN), Marco Geoestadístico Nacional, INEGI 2018, PMDU de Tultitlán, 2008.

Ilustración 68 Tipo de propiedad en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con base en información proporcionada por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2020 Registro Agrario Nacional (RAN) 2018, Marco Geoestadístico Nacional, INEGI 2018. PMDU de Tultitlán 2008.

Zonas de litigio

Las zonas de litigio son aquellas donde los límites territoriales se encuentran en disputa o enfrentamiento sin importar el tipo de propiedad. Se han encontrado disputas en cuanto a la asignación de límites municipales entre los municipios de Tultitlán y Tultepec. Lo anterior deriva de la Controversia Constitucional 4/99 del 12 de diciembre de 1929, publicada el 26 de febrero de 1930, donde se el municipio de Tultepec desconoce el límite con el municipio de Tultitlán, en específico por el reclamo del Ejido de Santiago Teyahualco.

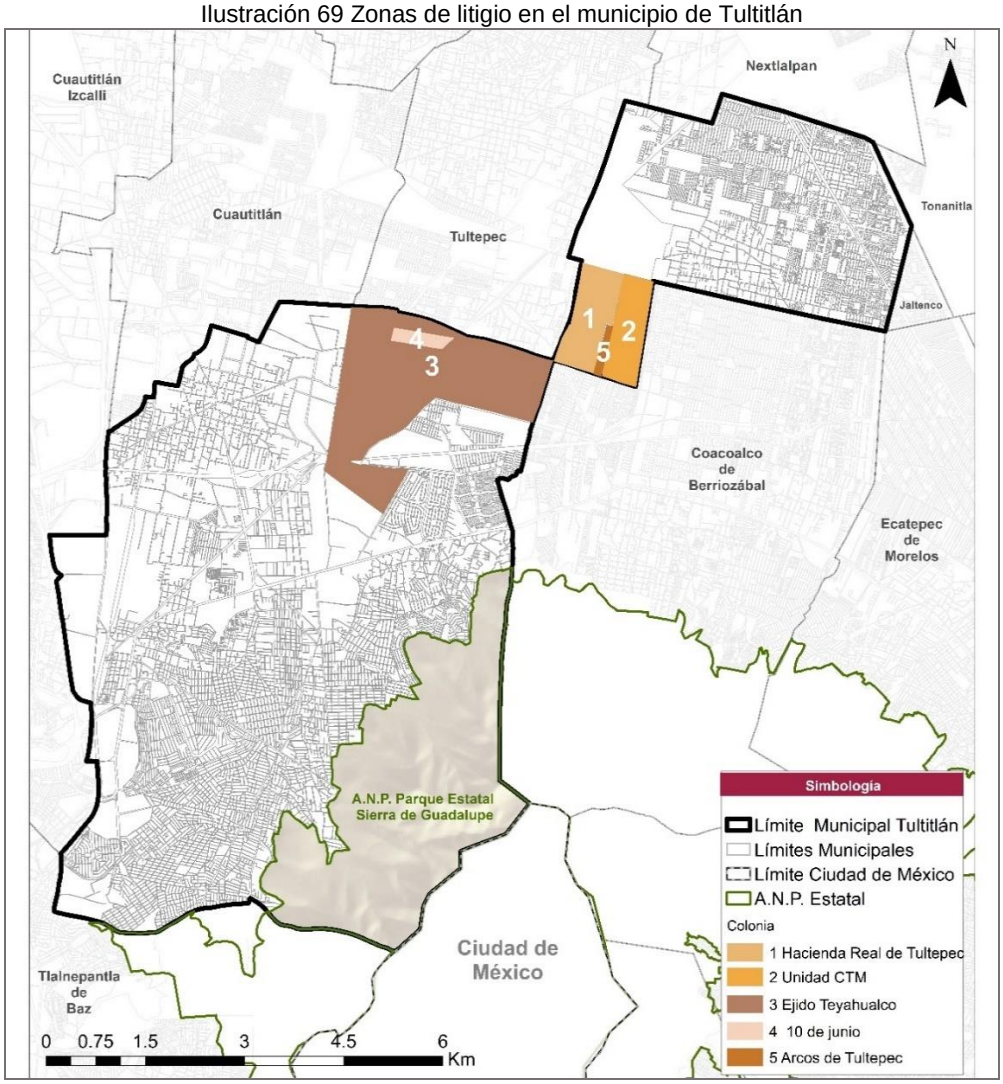
De acuerdo con el PTO-ZNVM, la solución de municipios sobre límites intermunicipales correspondería, según el caso, a la legislatura de los Estados de México e Hidalgo (SEDATU, 2020). A partir de los límites municipales del INEGI y de IGECEM, así como la información proporcionada por el municipio de Tultitlán y el PMDU de Tultitlán 2008, se ha estimado que de la superficie municipal se encuentra en litigio, de la cual, el 178.82 ha corresponden a litigio por los conjuntos habitacionales Hacienda Real de Tultepec y Unidad Habitacional San Pablo CTM y 463.73 ha corresponden al Ejido de Santiago Teyahualco que dentro del mismo se encuentran 6.02 ha correspondientes a la colonia 10 de junio (Ilustración 69).

Tabla 99 Porcentaje de zonas de litigio en Tultitlán

Sector	Superficie (ha)	Porcentaje de superficie con respecto al total municipal
Hacienda Real de Tultepec, Arcos de Tultepec y Unidad Habitacional CTM	178.82	2.52%
Ejido de Santiago Teyahualco	463.73	6.55%
10 de Julio	6.02	0.08%
Superficie Total en litigio	**648.57**	**9.15%**

Fuente: Elaboración con base en INEGI; límites municipales IGECEM, 2018; PRO-ZNVM, 2020; PMDU de Tultitlán 2008, e información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2020.

Ilustración 69 Zonas de litigio en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con datos de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán y PMDU de Tultitlán 2008.

6.6.1.2. *Asentamientos irregulares*

De acuerdo con el Instituto Mexiquense para la Vivienda Social se considera asentamiento irregular al "conjunto de personas radicado en un área determinada en contravención a las disposiciones jurídicas aplicables" (Gobierno del Estado de México, 2016). Los asentamientos irregulares son un fenómeno progresivo, son especialmente recurrentes sectores urbanos en asentamientos en proceso de consolidación, usualmente se concentran en áreas rurales o en las periferias de las zonas urbanas.

De acuerdo con el PMDU de Tultitlán 2008, en el municipio de Tultitlán se tienen identificados asentamientos irregulares en 15 colonias ubicadas en su mayoría en la zona sur del municipio en colindancia con la A.N.P. Parque Estatal "Sierra de Guadalupe" y se encuentran expuestos a peligros geológicos e inundaciones. Los sitios de asentamiento irregular se enlistan en la Tabla 100.

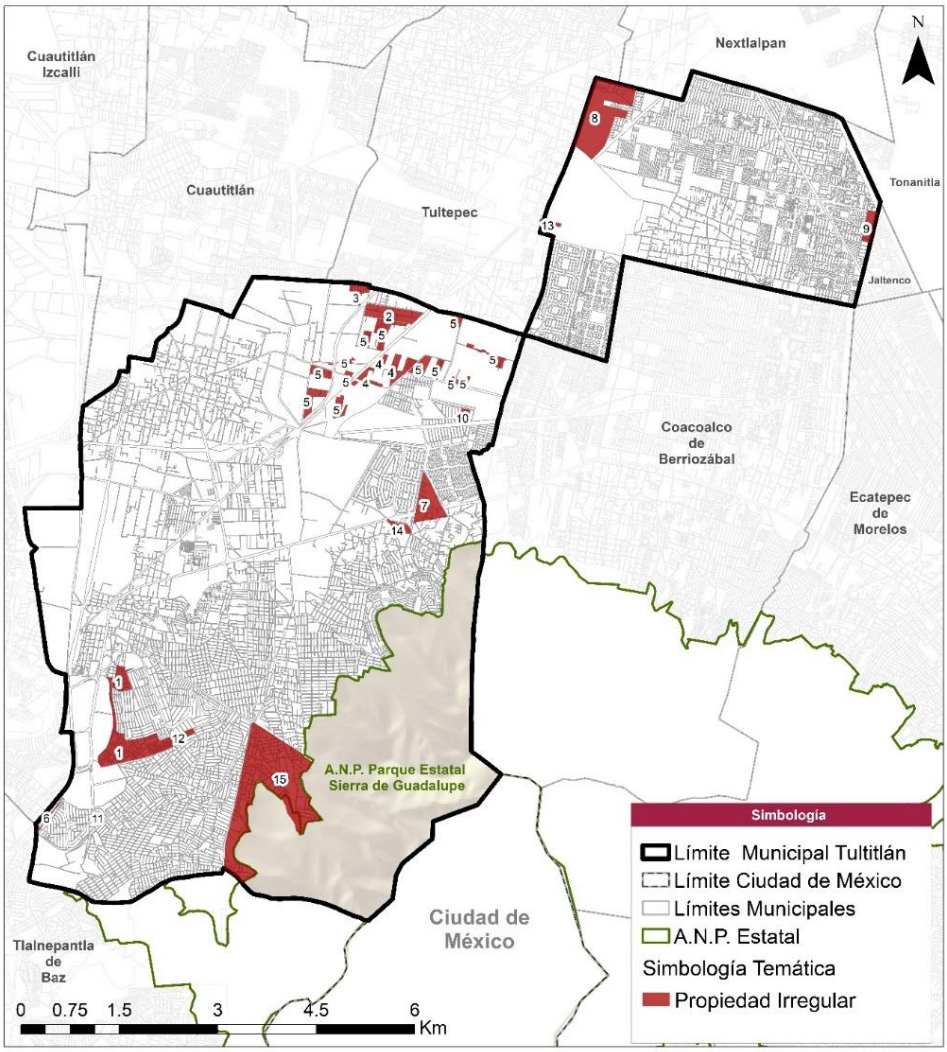
Tabla 100 Sitios Irregulares en el municipio de Tultitlán

No.	Sitio	Superficie (ha)	% con respecto a la superficie municipal
1	El Paraje	45.87	0.65%
2	10 de julio	15.44	0.22%
3	El Arenal	4.29	0.06%
4	La Providencia	13.08	0.18%
5	Ejido Santiago Teyahualco	46.25	0.65%

No.	Sitio	Superficie (ha)	% con respecto a la superficie municipal
6	Nueva Tultitlán	1.05	0.01%
7	Santa María Cuautepec	19.93	0.28%
8	Las Chinampas	56.45	0.80%
9	Pueblo de San Pablo de las Salinas	6.80	0.10%
10	Villa Esmeralda (San Lucas Tepetlacalco)	2.25	0.03%
11	Verdines y Palomas	0.25	0.004%
12	FIMESA I	3.65	0.05%
13	Terremote	1.87	0.03%
14	Dotación de tierras al ejido de San Mateo	4.51	0.06%
15	Santa María Guadalupe	127.72	1.81%
Total		**349.41**	**4.94%**

Fuente: PMDU de Tultitlán 2008.

lustración 70 Asentamientos irregulares en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con información validada por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán; levantamiento en campo 2020.

6.6.1.3. *Tenencia del suelo*

Le corresponde al Estado disponer de seguridad de la tenencia en la vivienda, dado que le facilita al usuario asegurar un lugar que le permita vivir en condiciones de seguridad, paz y dignidad. La irregularidad de la tenencia del suelo impide la inversión pública y acceso de las familias a créditos para el mejoramiento de sus condiciones habitacionales. Asimismo, las familias que viven en condiciones de informalidad ven vulnerados sus derechos humanos. (ONU, 2015).

De acuerdo con los resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) y los estimadores de la Encuestas Intercensal (INEGI, 2015) de las 156,085 viviendas particulares habitadas en el municipio de Tultitlán, el 65.39% están escrituradas a nombre del dueño residente; el 17.75% están a nombre de otra persona no residente; el 11.45% no cuentan con escrituras, en el 2.95% de las viviendas se desconoce y del 2.46% no se encuentra especificado.

De acuerdo con lo anterior, el 83.14% de las viviendas tienen certeza jurídica del inmueble, mientras que el 16.86% de la población vive una situación de incertidumbre, ya que no se tiene certeza jurídica de su propiedad o se desconoce si la tiene.

Cabe señalar que las propiedades irregulares que no cuentan con certeza jurídica, están consideradas dentro del área urbanizable, a excepción de las zonas vulnerables a riesgos.

Tabla 101 Distribución porcentual según condición de la escritura de la vivienda

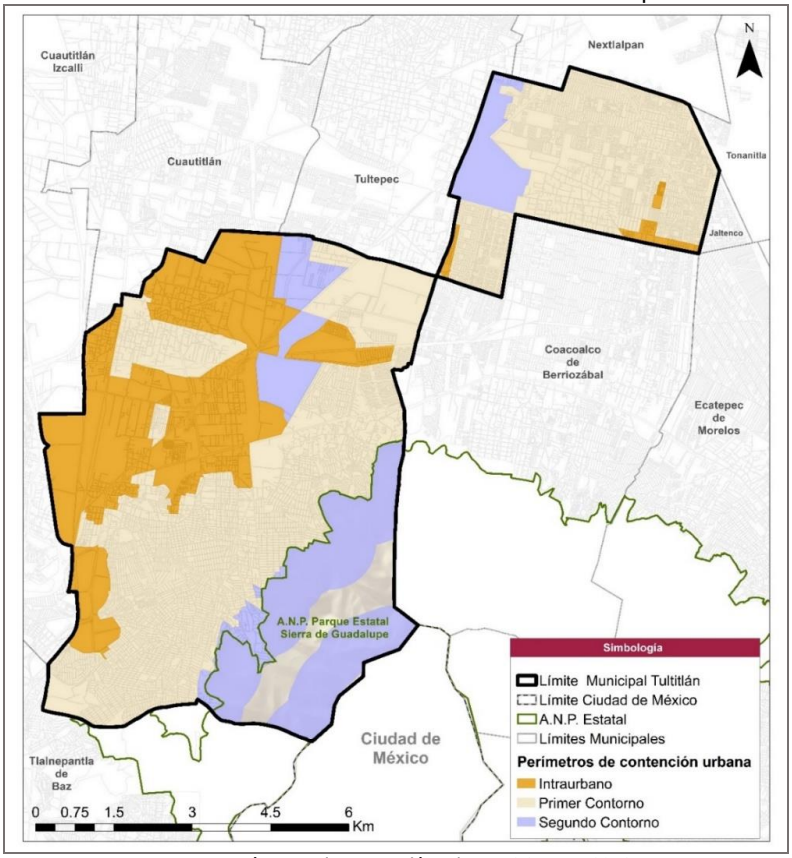
Condición de la escritura de la propiedad	No. De Viviendas	%
Existen a nombre del dueño residente	102,070	65.39%
Existen a nombre de otra persona no residente	27,701	17.75%
No existen	17,870	11.45%
Se desconoce	4,600	2.95%
No especificado	3,844	2.46%
Viviendas Particulares Habitadas	**156,085**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en estimadores de la Encuesta Intercensal, 2015, INEGI; principales resultados del conteo de población por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

Por otro lado, la totalidad de los asentamientos humanos del municipio de Tultitlán se encuentran dentro de los perímetros de contención urbana establecidos por la CONAVI, el cual es un indicador con la posibilidad de regularizar el estatus de la tenencia del suelo urbano para los habitantes del municipio.

Estos perímetros son “intraurbano” y “primer contorno” donde contienen la totalidad de viviendas en asentamientos urbanos, sin embargo, se aprecia que existen procesos de producción de vivienda en el “segundo contorno”, en donde los asentamientos rurales comienzan a consolidarse y expandirse horizontalmente sobre este perímetro que es suelo de conservación perteneciente a la A.N.P. Parque Estatal “Sierra de Guadalupe”. El fenómeno anteriormente descrito es representativo de las colonias ubicadas en la zona sur del municipio.

Ilustración 71 Perímetros de Contención Urbana en el municipio de Tultitlán



Fuente: Perímetros de contención urbana, CONAVI, 2018.

6.6.2. Vivienda

La vivienda adecuada, con base en los Objetivos del Desarrollo Sostenible, es un enfoque global planteado por ONU-Hábitat, coloca a las personas y los derechos humanos en el primer plano de las políticas de desarrollo urbano sostenible. Para ello, se tienen que conocer las condiciones actuales de la vivienda y generar acciones para mejorar dichas condiciones, así como los servicios básicos de los asentamientos humanos.

La vivienda adecuada es aquella que posee seguridad en la tenencia, disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura, es asequible, habitable, accesible, tiene una buena ubicación y adecuaciones culturales que respeten la identidad y expresión de sus habitantes (ONU-Habitat, 2018).

6.6.2.1. *Número de viviendas totales*

Para el año 2020 en el municipio de Tultitlán se tiene un total de 156,085 viviendas particulares habitadas, mismas que se consideran para una Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) del 1.75% en el periodo 2010-2020 cuando el total de viviendas particulares habitadas pasó de 131,267 a 156,085. En la Tabla 102 se puede observar que el crecimiento de la vivienda en el municipio es a una tasa menor que a nivel estatal, el cual presenta una tasa del 2.00% en crecimiento de vivienda para el periodo 2010-2020.

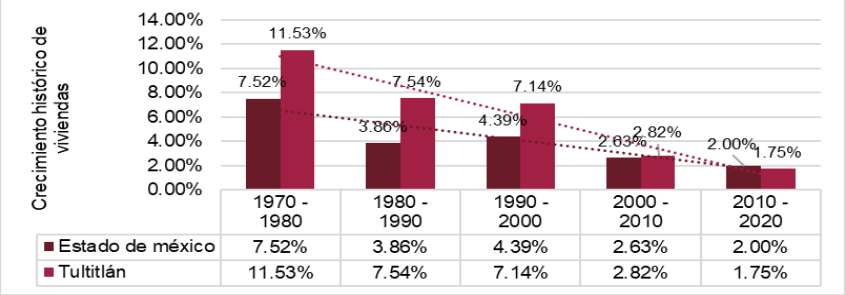
Tabla 102 Número total de viviendas habitadas y crecimiento histórico

Año	Total de viviendas particulares habitadas		Población Total		TCMA de Vivienda		TCMA de Población	
	Edo Méx	Tultitlán	Edo Méx	Tultitlán	Edo Méx	Tultitlán	Edo Méx	Tultitlán
1970	624,250	8,086	3,833,185	52,317	-	-	-	-
1980	1,289,093	24,085	7,564,335	136,829	7.52%	11.53%	7.03%	10.09%
1990	1,883,098	49,847	9,815,795	246,464	3.86%	7.54%	2.64%	6.06%
2000	2,893,357	99,359	13,096,686	432,141	4.39%	7.14%	2.93%	5.78%
2010	3,749,499	131,267	15,175,553	520,053	2.63%	2.82%	1.48%	1.87%
2020	4,569,533	**156,085**	16,992,418	**552,240**	2.00%	1.75%	1.14%	0.60%

Fuente: Elaboración con información de los Censos y Conteos de Población y Vivienda 1970,1980,1990,2000, INEGI; principales resultados del conteo de población por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2010, 2020, INEGI.

Como se observa en el tabulado anterior, tanto el ritmo en la producción de vivienda como el aumento de la población, a niveles municipal y estatal sigue una tendencia de desaceleración, consecuencia del acelerado consumo de suelo urbano en las décadas anteriores que resulta en la baja disponibilidad de suelo urbano. Nuevos asentamientos son establecidos en sectores residuales, de alto riesgo y/o de importante valor ambiental. En la Gráfica 15, se observa a mayor detalle la tendencia a la disminución en el ritmo de crecimiento de la vivienda en el municipio.

Gráfica 15 Tasa de crecimiento de vivienda y línea de tendencia



Fuente: Elaboración con información de los Censos y Conteos de Población y Vivienda 1970,1980,1990,2000, INEGI; principales resultados del conteo de población por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2010, 2020, INEGI.

6.6.2.2. *Número de viviendas deshabitadas*

De acuerdo con los principales resultados del conteo de población por manzanas urbanas del Censo de Población y Vivienda, en el año 2020 se tuvieron contabilizadas un total de 172,278[11] viviendas, mismas que se consideran como edificadas en el municipio de Tultitlán; de este total 10,529 se encuentran desocupadas, equivalentes al 6.11% del total de viviendas en el municipio.

En general, los procesos de abandono de vivienda son consecuencia de la acumulación de factores como la falta de conectividad, baja calidad en materiales, carencia de servicios, infraestructura u ofertas de empleo. Los datos retomados se presentan en la Tabla 103:

Tabla 103 Vivienda desocupada en el municipio de Tultitlán

Viviendas	Cantidad	Porcentaje
Viviendas Totales	172,278	100%
Viviendas desocupadas	**10,529**	**6.11%** con respecto al total municipal

Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo de población por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

Número de habitantes por vivienda

A partir de los resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) se ha determinado que la ocupación de habitantes por cada vivienda en promedio es de 3.54. Como se puede observar en la Tabla 104, el registro histórico indica que se trata del valor más bajo registrado desde 1970, donde el promedio era de 6.47 habitantes por vivienda.

Es notable una clara tendencia a la disminución en la que se puede concluir que el núcleo familiar cada vez consta de menos integrantes.

Tabla 104 Número de habitantes por vivienda

Año	Estado de México			Tultitlán		
	Total de viviendas habitadas	Total de población	Hab. por vivienda	Total de viviendas particulares habitadas	Total de población	Hab. por vivienda
1970	624,250	3,833,185	6.14	8,086	52,317	6.47
1980	1,289,093	7,564,335	5.87	24,085	136,829	5.68
1990	1,883,098	9,815,795	5.21	49,847	246,464	4.94
2000	2,893,357	13,096,686	4.53	99,359	432,141	4.35
2010	3,749,499	15,175,553	4.05	131,267	520,053	3.96
2020	4,569,533	16,992,418	3.72	**156,085**	**552,240**	3.54

Fuente: Elaboración con información de los Censos y Conteos de Población y Vivienda 1970,1980,1990,2000, INEGI; principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2010, 2020, INEGI.

[11] Con base en el Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020), existen un total de 5,664 viviendas que no especifican su condición actual. Es decir, si están habitadas o deshabitadas.

6.6.2.3. *Tenencia de la vivienda*

Para el año 2020, de las 156,085 viviendas habitadas en Tultitlán, el 61.46 % son propias; el 20.20%, una quinta parte de las viviendas habitadas están bajo régimen del alquiler, el 16.33% son prestadas mientras que el 1.33% mantiene otra situación, y el 0.69 % no especifica su situación.

Tabla 105 Distribución porcentual según condición de la tenencia de la vivienda

Tenencia	No. De Viviendas	%
Propia	95,925	61.46%
Alquilada	31,528	20.20%
Prestada	25,489	16.33%
Otra situación	2,073	1.33%
No especificado	1,070	0.68%
Viviendas Particulares Habitadas	**156,085**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en estimadores de la Encuesta Intercensal, 2015, INEGI; principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

6.6.2.4. *Tipología de Vivienda*

La construcción de vivienda depende en gran medida de las fuerzas del mercado y las políticas de Estado. De acuerdo con el Reglamento del Libro V del Código Administrativo del Estado de México, la tipología de la vivienda para los conjuntos urbanos se clasifica en las siguientes categorías:

a) Social Progresivo: incluye las modalidades de lotes con servicios y lotes con pie de casa: 4m de frente y 60m^2 cuadrados de superficie.
b) Interés social: 4m de frente y 90m^2 de superficie.
c) Popular: 6m de frente y 120 m^2 de superficie.
d) Medio: 9 metros de frente y 120m^2 de superficie.

La tipología de vivienda en el municipio de Tultitlán está relacionada con la forma de producción de esta, donde la vivienda de interés social, popular y media representa a los conjuntos urbanos que fuesen producidos por desarrolladores inmobiliarios, y adquirida en el mercado por su usuario final. Las tipologías anteriormente mencionadas se encuentran principalmente en Buenavista zona sur, Fraccionamiento Fuentes del Valle en zona centro y zona oriente, esta última es especialmente representativa al presentar una importante heterogeneidad en las tipologías de las viviendas de los conjuntos urbanos que ahí se encuentran.

Por otro lado, la vivienda social progresiva y la vivienda popular, en general, han sido resultado de procesos de autoconstrucción en el municipio por parte de su usuario final. El nivel de consolidación de estas viviendas es variado, como en el caso de las zonas oriente y centro. Partiendo de lo anterior se debe poner énfasis en las condiciones de las viviendas de tipología social progresiva que no están consolidadas, es decir, que no muestran un estado de culminación en su edificación y que pueden presentar condiciones precarias; las viviendas con las condiciones antes descritas son especialmente representativas en la cercanía a la “Sierra de Guadalupe” y en zonas con asentamientos irregulares.

Zonificación por tipo de agrupamiento

Esta zonificación refiere al número de familias habitando un lote, partiendo de lo anterior se identifican dos formas de agrupamiento en el municipio de Tultitlán:

- Unifamiliar. Esta forma de agrupación refiere a donde la construcción está destinada para alojar una sola familia por un lote; esta forma de agrupamiento es la predominante espacialmente, las viviendas con lotes unifamiliares están directamente relacionada con la vivienda social progresiva, popular y media, el origen de esta vivienda puede ser tanto por procesos de autoconstrucción como en el caso de la colonia Buenavista, como por desarrolladores inmobiliarios, siendo el caso de múltiples unidades, conjuntos y fraccionamientos en la colonia de San Pablo de las Salinas.
- Dúplex: en donde la construcción está destinada para alojar dos familias en un mismo predio. La vivienda dúplex es común en la zona oriente, donde se agrupan conjuntos habitacionales de este tipo.
- Plurifamiliar. Se trata de viviendas agrupadas en edificaciones de más de tres o más niveles, producidas por un tercero al usuario final. Las unidades de edificios plurifamiliares de mayor superficie se ubican principalmente es la zona oriente y Fraccionamiento Fuentes del Valle, aunque esta tipología también se puede encontrar en unidades plurifamiliares de menor extensión en la zona centro y sur del municipio.

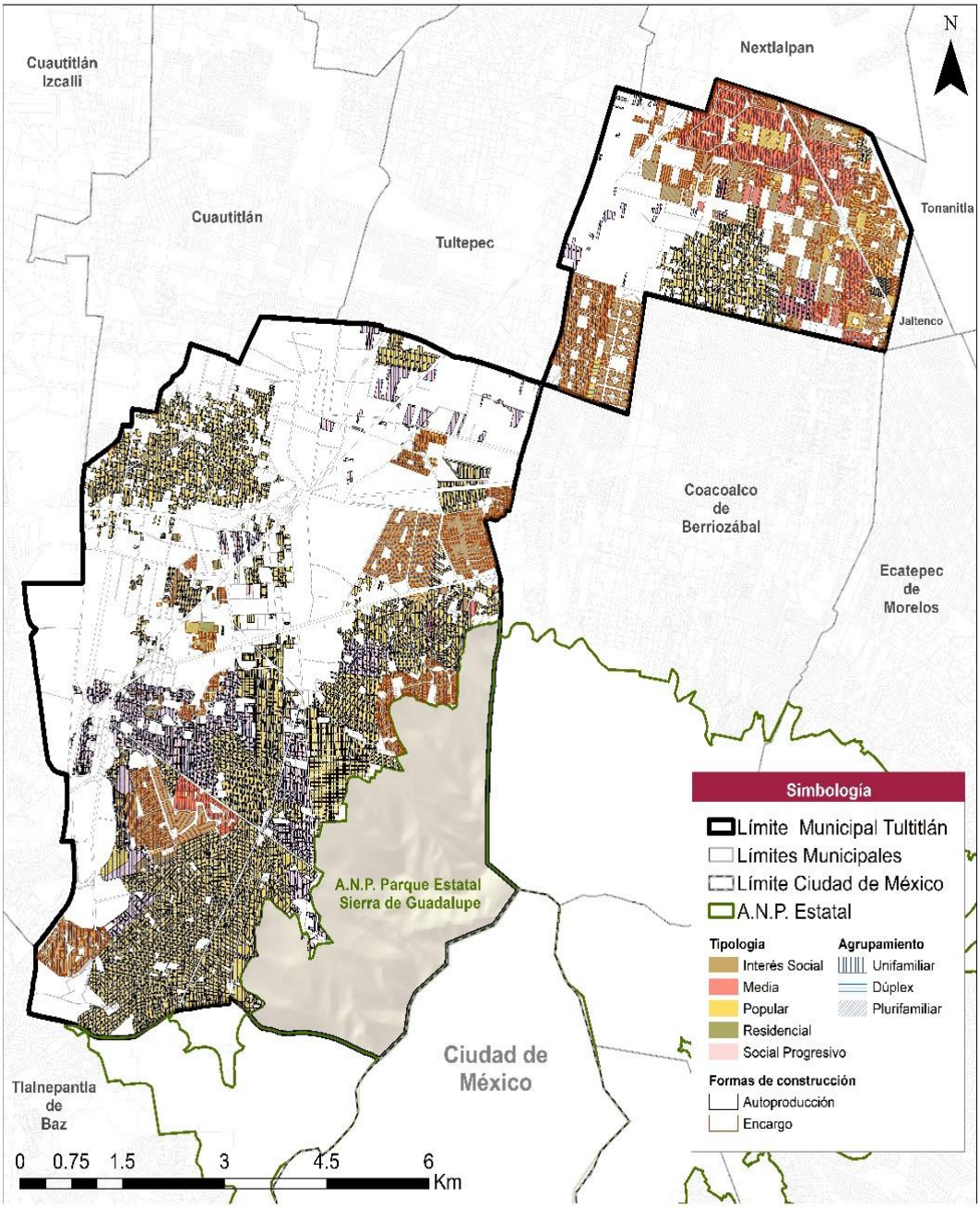
Zonificación por forma de construcción

De acuerdo con el actor social encargado de la edificación de la vivienda se ha clasificado en las siguientes dos formas:

Por un desarrollador: cuando la vivienda es edificada por desarrolladores privados, y es adquirida en el mercado o mediante programas sociales por su usuario final.

Autoconstrucción: se le denomina a la vivienda donde el diseño y construcción de la vivienda estuvo bajo el control directo del propietario, poseedor, usuario, o beneficiario de algún programa, de forma individual, familiar o colectiva, la cual puede desarrollarse mediante contratación de terceros o por medio de procesos de autoconstrucción.

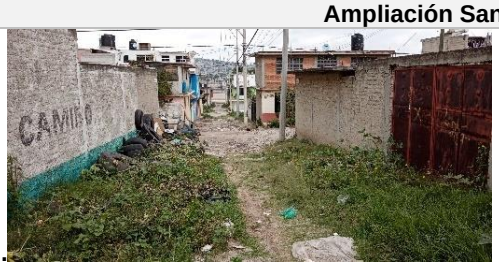
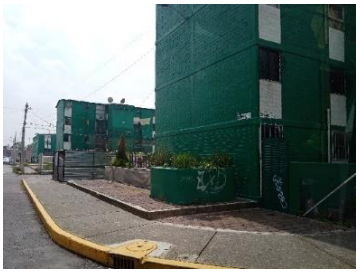
Ilustración 72 Zonificación por Tipología de Vivienda

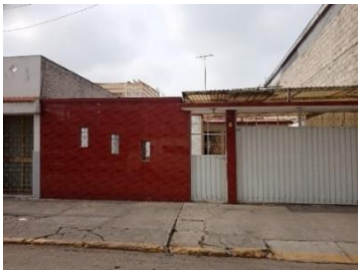
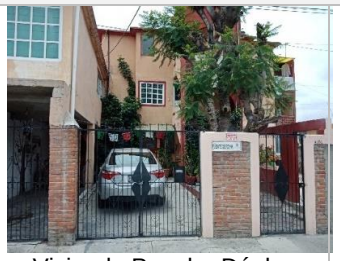


Fuente: Elaboración con base en información catastral del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021; clasificación de acuerdo con el Reglamento del Libro V del Código Administrativo del Estado de México; 2020; levantamiento en campo, 2020.

Tabla 106. Tipología de vivienda por colonia en el municipio de Tultitlán

Tipología de vivienda por colonia	
Cabecera Municipal	
 Vivienda Popular Unifamiliar	 Vivienda Popular Unifamiliar
Buenavista	
  Vivienda Social Progresiva Unifamiliar por Autoconstrucción	
 Vivienda Popular Unifamiliar por Autoconstrucción	 Vivienda Media Unifamiliar por desarrollador
 Vivienda Interés Social Plurifamiliar por desarrollador	
“Sierra de Guadalupe”	
 Vivienda Social Progresiva Unifamiliar por Autoconstrucción	

Tipología de vivienda por colonia	
Ampliación San Mateo (Colonia Solidaridad)	
 Vivienda Social Progresiva Unifamiliar por Autoconstrucción	 Vivienda Popular por Autoconstrucción
Ejido Teyahualco	
 Vivienda Social Progresiva Unifamiliar por Autoconstrucción	 Vivienda Social Progresiva Unifamiliar por Autoconstrucción
Hacienda Real de Tultepec y Unidad Habitacional San Pablo CTM	
 Vivienda Interés Social Plurifamiliar por desarrollador	 Vivienda Interés Social Unifamiliar por desarrollador
Lázaro Cárdenas (Los hornos)	
 Vivienda Social Progresiva Unifamiliar por Autoconstrucción	
San Pablo de las Salinas	
  Vivienda Popular/Interés Social Plurifamiliar por desarrollador	

Tipología de vivienda por colonia	
 Vivienda Popular Unifamiliar por Autoconstrucción	  Vivienda Social Progresiva Unifamiliar por Autoconstrucción
  Vivienda Popular Dúplex por desarrollador	
Ejido de Santa María Cuautepec, Fuentes del Valle y Villa Esmeralda	
 Vivienda Social Progresiva Unifamiliar por Autoconstrucción	 Vivienda Popular Dúplex por Autoconstrucción  Vivienda Social Progresiva Unifamiliar por Autoconstrucción
Portales y Jardines de Tultitlán	
 Vivienda Unifamiliar Interés Social por desarrollador	 Vivienda Unifamiliar Media por desarrollador

Tipología de vivienda por colonia	
Real del Bosque	
	
Vivienda Interés Social Unifamiliar por desarrollador	Vivienda Interés Social Unifamiliar por desarrollador

Fuente: Elaboración con base en información catastral del Ayuntamiento de Tultitlán, 2021; clasificación de acuerdo con el Reglamento del Libro V del Código Administrativo del Estado de México; 2020; levantamiento en campo, 2020.

6.6.2.5. *Características físicas de la vivienda*

La identificación de los materiales predominantes en las viviendas es de suma importancia, lo anterior permite reconocer los niveles de rezago económico y social, así como los sectores con características marginales, todo a partir de los tipos de materiales, acabados y acceso a servicios básicos. Los materiales también son un factor que determina la capacidad de resiliencia para soportar los impactos de fenómenos perturbadores y por ende se tenga la capacidad de proteger la integridad de los habitantes.

De acuerdo con la información recuperada de los principales resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda (INEGI,2020), para el 2020 en Tultitlán del total de viviendas particulares habitadas el 98.77% cuentan con piso de material diferente a tierra, por ejemplo, cemento firme, mosaico, madera u otro recubrimiento. Solo el 0.30% de las viviendas se mantienen condiciones precarias al presentar piso de tierra y no se especifica la situación del 0.93% de las viviendas (Tabla107).

Tabla107. Distribución porcentual en material en pisos de la vivienda

Tipo de material en piso	No. De Viviendas	%
Viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra	154,158	98.77%
Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	462	0.30%
No especificado	1,465	0.93%
Viviendas Particulares Habitadas	**156,085**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo de población por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

Para el año 2020, se ha estimado que en el municipio de Tultitlán el 93.94% de las viviendas predominan techos de losa de concreto o viguetas con bovedilla. El 4.18% de las viviendas del municipio cuentan con techos de láminas de diversos materiales, apenas el 0.32% de las viviendas mantiene techos de materiales de desecho o láminas de cartón. La distribución de materiales en techos de las viviendas particulares habitadas se presenta a continuación:

Tabla 108 Distribución porcentual en material de techos de la vivienda

Tipo de material en piso	No. De Viviendas	%
Material de desecho o lámina de cartón	504	0.32%
Lámina metálica, lámina de asbesto, lámina de fibrocemento, palma o paja, madera o tejamanil	6,521	4.18%
Teja o terrado con viguería	463	0.30%
Losa de concreto o viguetas con bovedilla	146,621	93.94%
Material no especificado	1,976	1.27%
Viviendas Particulares Habitadas	**156,085**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en estimadores de la Encuesta Intercensal, 2015, INEGI; principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

Por último, de las 156,085 viviendas particulares habitadas en el municipio, para el 2020 el 98.12% de las viviendas de Tultitlán constan de paredes de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto en sus paredes.

Se ha estimado que 50 viviendas cuentas con paredes de desecho o lámina de cartón, 88 viviendas presentan paredes de embarro, o láminas de otro material, 761 viviendas presentan paredes de madera o adobe y finalmente se desconoce la situación de 2,038 viviendas. Estos resultados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 109 Distribución porcentual en material en paredes de la vivienda

Tipo de material en piso	No. De Viviendas	%
Material de desecho o lámina de cartón	50	0.03%
Embarro o bajareque, lámina de asbesto o metálica, carrizo, bambú o palma	88	0.06%
Madera o adobe	761	0.49%
Tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto	153,148	98.12%
Material no especificado	2,038	1.31%
Viviendas Particulares Habitadas	**156,085**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en estimadores de la Encuesta Intercensal, 2015, INEGI; principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

6.6.2.6. *Demanda de vivienda*

En el municipio de Tultitlán existe un mercado de vivienda altamente consolidado, de acuerdo con los datos retomados de los resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) y los estimadores de la Encuesta Intercensal (INEGI, 2015), 83,624 de las 156,085 viviendas particulares habitadas, fueron compradas a un tercero por sus usuarios finales, 37,575 se mandaron construir por sus ocupantes, 25,468 tienen como origen la autoconstrucción, mientras que 6,205 fueron heredadas.

Retomando los datos anteriores y considerando que más del 50% de las viviendas en el municipio fueron compradas, se denota que en Tultitlán existe un mercado de vivienda consolidado. Como se ha mencionado en los apartados anteriores, la TCMA poblacional ha decrecido en las últimas décadas hasta llegar a un 0.60% en el periodo 2010 - 2020, lo cual indicaría un eventual desplome en la demanda de viviendas. Sin embargo, se debe considerar el impacto de los grandes proyectos como lo es la integración de Tultitlán al PTO-ZNVM, en el marco de la construcción del AIFA, que en un futuro será consolidado como un importante centro urbano, generador de empleos y que será atractor de nuevos habitantes al municipio en cuestión.

Tabla 110 Forma de adquisición de la vivienda en Tultitlán

Tipo de material en piso	No. De Viviendas	%
Compra	83,624	53.58%
Se mandó construir	37,575	24.07%
Autoconstrucción	25,468	16.32%
Herencia	6,205	3.98%
Donación del gobierno	301	0.19%
Otra forma	461	0.30%
No especificado	2,451	1.56%
Viviendas Particulares Habitadas	**156,085**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en estimadores de la Encuesta Intercensal, 2015, INEGI; principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, INEGI.

6.6.2.7. *Asentamientos humanos con carencias*

De acuerdo con la CONEVAL una persona se encuentra en situación de carencia social cuando presenta al menos una o más carencias sociales. Para conocer si una persona o comunidad presenta alguna carencia social propone utilizar los siguientes indicadores (CONEVAL, 2015):

- Rezago educativo promedio en el hogar. Toma en consideración que las personas de tres a quince años asistan a un centro de educación básica o que hayan terminado la educación secundaria
- Acceso a los servicios de salud. El indicador toma en consideración que las personas cuenten con adscripción o derecho a recibir servicios médicos en una institución pública
- Acceso a la seguridad social. Este indicador considera diversos elementos, pero para el presente estudio se retomará. Servicio médico en el IMSS, ISSSTE, ISSEMyM o PEMEX; Disponga de SAR o inscripción a una AFORE (Que la persona reciba jubilación o pensión).
- Calidad y espacios de la vivienda. El indicador toma en consideración que la vivienda cuente con materiales de construcción y espacios con las siguientes características: Piso firme de cemento o con recubrimiento (laminado, mosaico, madera); que el número de personas por cuarto —contando la cocina, pero excluyendo pasillos y baños— (hacinamiento) sea menor a 2.5.; que la vivienda cuente con todos los servicios básicos.

Para la elaboración del índice de carencias sociales se retoman los principales resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda 2020 en el municipio de Tultitlán (INEGI, 2020), las variables utilizadas son:

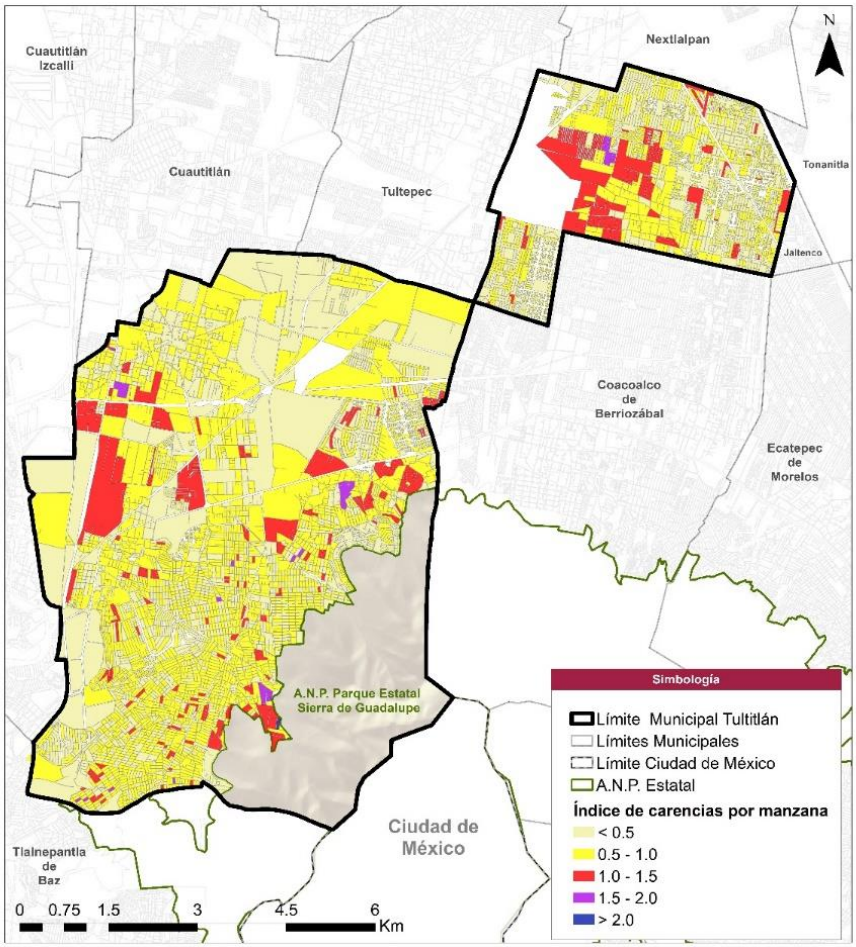
- Rezago educativo
    - Población de 3 a 5 años que no asiste a la escuela
    - Población de 6 a 11 años que no asiste a la escuela
    - Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela
- Acceso a los servicios de salud
    - Población sin derecho a recibir los servicios de salud, en ninguna institución pública ni privada
- Acceso a seguridad social
    - Población de 12 años o más pensionada o jubilada
    - Población derechohabiente al IMSS
    - Población derechohabiente al ISSSTE
    - Población derechohabiente al ISSSEMyM
    - Población derechohabiente a PEMEX, Defensa o Marina
- Calidad y espacios de la vivienda
    - Viviendas particulares habitadas con piso de tierra
    - Viviendas particulares habitadas que no disponen de luz eléctrica
    - Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda
    - Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje

Cada indicador tiene una ponderación de 1 y esta es dividida por el número de variables que lo constituyen, si una manzana presenta población con las características de interés le será proporcionada una unidad o la fracción correspondiente. El resultado se puede observar en la Ilustración 71 Asentamientos humanos con carencias sociales en el Municipio de Tultitlán.

Se puede identificar que los principales asentamientos con carencias, que presentaron un grado de 1 a 2 se encuentran en manzanas de casi todo el territorio municipal principalmente en las colonias de la Cabecera Municipal, Buenavista, Ampliación San Mateo (Colonia Solidaridad) y el Pueblo de San Pablo de las Salinas, al oriente del municipio.

Finalmente, existen un sector con un grado de carencia social mayor a 2, estas son manzanas ubicadas en la colonia de “Sierra de Guadalupe”, al sur del municipio en colindancia con el ANP.

Ilustración 73 Asentamientos humanos con carencias sociales en el Municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con base en principales resultados del conteo por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, metodología de CONEVAL, 2015.

6.6.3. Equipamiento Urbano

En este apartado se presenta el análisis del conjunto de edificios y espacios, principalmente de uso público, que se destinan al desarrollo de actividades complementarias a las zonas habitacionales y de trabajo, a la dotación de servicios para el bienestar social y al apoyo de las actividades culturales, económicas y recreativas.

La información de las unidades de equipamiento se evalúa y se clasifica, con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU) (SEDESOL, 1999), en 12 subsistemas.

Tabla 111. Clasificación del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano

Tomo SNEU	Subsistema	Tomo SNEU	Subsistema
Tomo I	Educación	Tomo IV	Comunicación
	Cultura		Transporte
Tomo II	Salud	Tomo V	Recreación
	Asistencia Social		Deporte
Tomo III	Comercio	Tomo VI	Administración
	Abasto		Servicios Urbanos

Fuente: Elaboración con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL, 1999.

La evaluación de las condiciones de servicio y dotación de equipamiento urbano actual del municipio se realiza con base en tres tipos de análisis:

Inventario de unidades de equipamiento:

Se presenta el total de las unidades de equipamiento por cada subsistema, clasificados y cuantificados por el tipo de elemento al que pertenecen.

Este inventario se forma con base en la información de las siguientes fuentes:

- Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial 2013, publicado por la Secretaría de Educación Pública y el INEGI.
- Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), de la Secretaría de Educación Pública (SEP).
- Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2019, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Carta Topográfica 1:20 000, 2019, publicada por el INEGI.
- Directorio de Instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
- Sistema de Información Cultural (SIC) de la Secretaría de Cultura.
- Levantamiento en campo e información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio de Tultitlán.

Análisis de capacidad Este análisis busca evaluar la capacidad de servicio de cada uno de los elementos de equipamiento dispuestos para la dotación de servicios educativos y de salud.

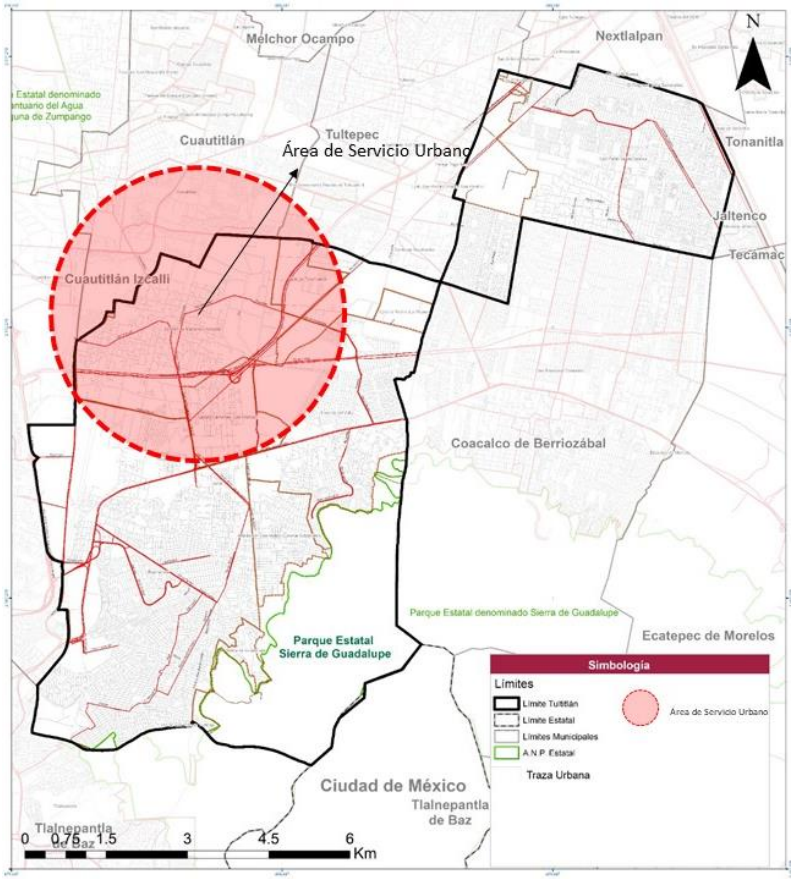
La capacidad de servicio es evaluada con base las Unidades Básicas de Servicio (UBS) determinadas por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU), comparando la población que atendida actualmente (alumnos registrados) con la capacidad máxima de población que pueden atender según la norma del SNEU.

Este análisis busca identificar aquellas unidades que presentan un déficit en la capacidad y no son suficientes para atender a la población usuaria potencial en el municipio, además de aquellas cuya capacidad presenta un superávit y permitirán atender a la población futura manteniendo el mismo número de unidades.

Análisis de cobertura

El análisis de cobertura espacial permite identificar el nivel de atención y de servicio que brinda cada uno de los equipamientos con base en su distribución a lo largo del municipio y el radio de servicio urbano de cada inmueble, el cual está determinado por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL, 1999), con base en criterios de distancia, tiempo de traslado, nivel de atención por equipamiento y población atendida por unidad (Ilustración 74).

Ilustración 74. Radio de cobertura por equipamiento urbano



Fuente: Elaboración con base en análisis de cobertura y con información del Marco Geoestadístico Nacional 1:50 000, INEGI.

Este análisis considera el total de unidades de equipamiento urbano por subsistema identificando la cantidad de población que puede atender de acuerdo con el radio de servicio urbano establecido por el SNEU. La población atendida se toma con base en la población potencial de cada uno de los subsistemas, considerando a la población en edad escolar para el subsistema de educación, a los derechohabientes en salud, a los infantes y adultos mayores en asistencia social y a la población general en cultura, comercio, abasto, administración y servicios.

La población total se toma de la sumatoria de la información por manzana, acotada con base en el límite municipal IGECEM (2018) y en el Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020). Esto da un total de 552, 240 habitantes distribuidos por zonas de la siguiente forma (Tabla 112):

Tabla 112. Distribución de la población total por zona al 2020

Zonas	Población	%
Centro	101,750	18.42%
Sur	258,429	46.79%
Oriente	192,061	34.77%
Total	**552,240**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con información del Censo de población y Vivienda, INEGI, 2020 y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

De acuerdo a la consolidación de las futuras obras de alto impacto (Suburbano y AIFA) involucradas con el municipio, se estima que debido al incremento poblacional se tendrá la necesidad de considerar la creación de nuevos equipamientos tanto educativos, como culturales y de salud, con el objetivo de facilitar a sus habitantes el acceso a los servicios en mención, y así cubrir las nuevas zonas urbanizadas.

6.6.3.1. *Educación y Cultura*

Educación

De acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano en el Tomo I. Educación y Cultura, se consideran equipamientos urbanos de este subsistema a todos aquellos establecimientos donde se briden servicios educacionales de aspecto general, técnico, profesional, especial y de capacitación en aspectos particulares o diferentes ramas científicas o tecnológicas. Los equipamientos dedicados a la educación se estructuran en grados y niveles sucesivos de acuerdo con los rangos de edad de la población usuaria (SEDESOL, 1999).

Con base en el registro del H. Ayuntamiento de Tultitlán, el municipio de Tultitlán cuenta con un total de 198 inmuebles dedicados a los servicios educativos, en los cuales, se opera en dos turnos desde el nivel preescolar hasta el superior y la educación especial.

El municipio cuenta con la distribución siguiente de alumnos registrados: 11,533 en el nivel preescolar, que atiende a la población de 3 a 5 años; 26,975 en la educación primaria, correspondiente a la población de 6 a 11 años y 22,438 en la secundaria, con la población de 12 a 14 años. (Tabla 113).

Tabla 113. Información de equipamiento por nivel educativo

Nivel educativo	Unidades	Alumnos	Docentes
Preescolar	68	11,533	455
Primaria	79	26,975	1,139
Secundaria	35	22,438	833
Media Superior	12	n/e	n/e
Superior	2	n/e	n/e
CAM	2	n/e	n/e
Total	**198**	**-**	**-**

Fuente: Elaboración con base en la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), Secretaría de Educación Pública; Censo de Escuelas, Maestros y Alumnos de Educación Básica y Especial, INEGI 2020; y Directorio Nacional de Unidades Económicas (Servicios Educativos), INEGI, 2020.

Análisis de capacidad

El análisis de capacidad de servicio determinará si el número de aulas y unidades escolares existentes son suficientes para atender a la población usuaria potencial en cada nivel educativo, comparando el nivel de servicio actual con la capacidad por aula establecida en la norma.

En este subsistema se establece al Aula como Unidad Básica de Servicio (UBS) con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU). Esta norma establece que en el nivel preescolar y primaria se debe mantener una capacidad de 35 alumnos por aula, mientras que en secundaria se establece una capacidad de 40 alumnos. (Tabla 114).

Tabla 114. Análisis de capacidad por nivel educativo

Nivel educativo	Turno	Aulas	Alumnos	Alumnos/Aula en uso	Alumnos/aula norma	Déficit/Superávit/Equilibrio	Déficit/Superávit/Equilibrio	Aulas Requeridas
Preescolar	Matutino	455	9,450	21	35	6,474	Superávit	0
	Vespertino	78	1,919	25	35	811	Superávit	0
Total		533	11,369	24	35	7,285	Superávit	0
Primaria	Matutino	546	17,655	32	35	1,455	Superávit	0
	Vespertino	373	9,320	25	35	3,735	Superávit	0
Total		919	26,975	29	35	5,190	Superávit	0
Secundaria	Matutino	426	15,053	35	40	1,987	Superávit	0
	Vespertino	226	7,385	33	40	1,655	Superávit	0
Total		**652**	**22,438**	**34**	**40**	**3,642**	**Superávit**	**0**

Fuente: Elaboración con base en el H. Ayuntamiento de Tultitlán, el Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), Secretaría de Educación Pública; Censo de Población y Vivienda, 2020; y Directorio Nacional de Unidades Económicas (Servicios Educativos), INEGI, 2020.

[1] Se considera la población atendida de 0 a 14 años con alguna discapacidad.

**Se omiten los datos de análisis de capacidad para el nivel media superior, superior y educación especial por ausencia de información.*

De acuerdo con el número de unidades básicas de servicio en cada uno de los niveles educativos y la comparación de la capacidad de atención actual contra la capacidad establecida por la norma, el análisis muestra que existe un superávit en las unidades del nivel preescolar prestando atención a 455 alumnos en el turno matutino y 78 en el turno vespertino. A nivel primaria, sucede el mismo caso de superávit, donde se otorga una atención para el turno matutino y vespertino con 546 alumnos y 373 alumnos, respectivamente. En el caso de la educación secundaria, se obtuvo que el turno matutino opera para 426 alumnos, mientras que el turno vespertino atiende a 226 alumnos.

Análisis de cobertura

Por otro lado, el análisis de cobertura y distribución espacial permite identificar el nivel de atención de los equipamientos con base en la cobertura o radio de servicio de cada inmueble y la población potencial por manzana de cada colonia que se encuentra en este radio. Este análisis permitirá identificar el nivel de servicio que ofrecen, la población cubierta por colonia y mostrará la distribución de cada uno de los equipamientos y las zonas que carecen de servicios.

El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL, 1999), define los radios de cobertura para cada uno de los niveles educativos de la siguiente forma:

- **Educación básica**
  - Preescolar (3 a 5 años): 1.50 km.
  - Primaria (6 a 11 años): 5 km.
  - Secundaria (12 a 14 años): 10 km.
- **Educación media superior**
  - Preparatoria (15 a 17 años): 30 km.
- **Educación superior**
  - Universidad (18 a 24 años): 200 km.
- **Educación especial**
  - Centro de Atención Múltiple (CAM) (Población con discapacidad de 0 a 14 años): 30 km.

Con base en la información del H. Ayuntamiento de Tultitlán se considera la población en edad escolar total de la siguiente forma.

Tabla 115. Población en edad escolar por zona

Colonia	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
	3 a 5 años	6 a 11 años	12 a 14 años	15 a 17 años	18 a 24 años
Oriente	7,296	16,046	7,960	8,433	21,432
Centro	4,085	8,778	4,431	4.493	11,276
Sur	11,016	23,030	11,355	11,696	30,338
Total Municipal	**22,397**	**47,854**	**23,746**	**24,622**	**63,046**

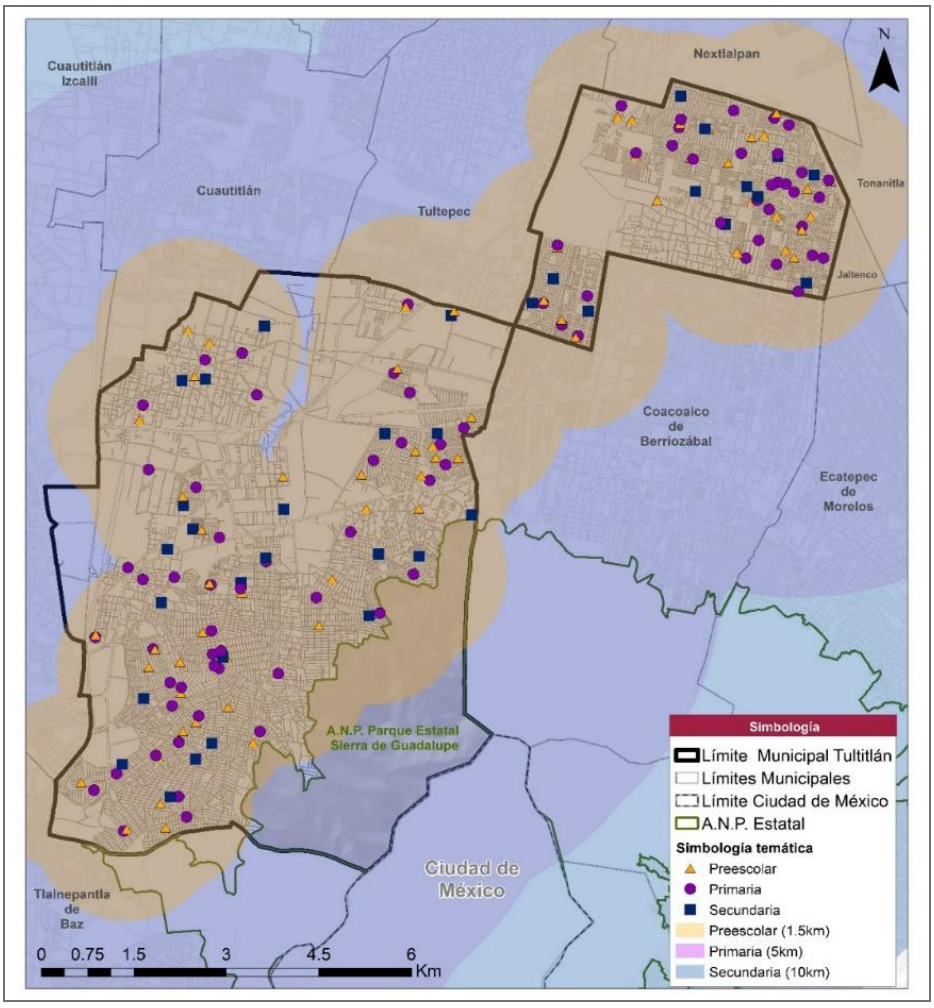
Fuente: Elaboración con información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán y Censo de Población y Vivienda 2020.

El análisis de cobertura permite identificar el grado de atención de cada nivel educativo con base en la cobertura espacial de cada uno de los equipamientos y el total de la población escolar de la siguiente forma:

Los equipamientos del nivel preescolar, con 67 inmuebles existentes y un radio de atención de 1.5 kilómetros, logran cubrir al 100% de la población en edad escolar de 3 a 5 años del municipio.

Con 77 inmuebles que mantienen una cobertura de 5 kilómetros, los equipamientos de educación primaria cubren al 100% de la población total del municipio entre los 6 y los 11 años. Por su parte, la distribución de los equipamientos de educación secundaria cuenta con un total de 34 inmuebles que, con un radio de atención de 10 kilómetros, cubren al 100% de la población del municipio entre los 12 y los 14 años. (Ilustración 75).

Ilustración 75. Distribución y cobertura del equipamiento educativo para la educación básica

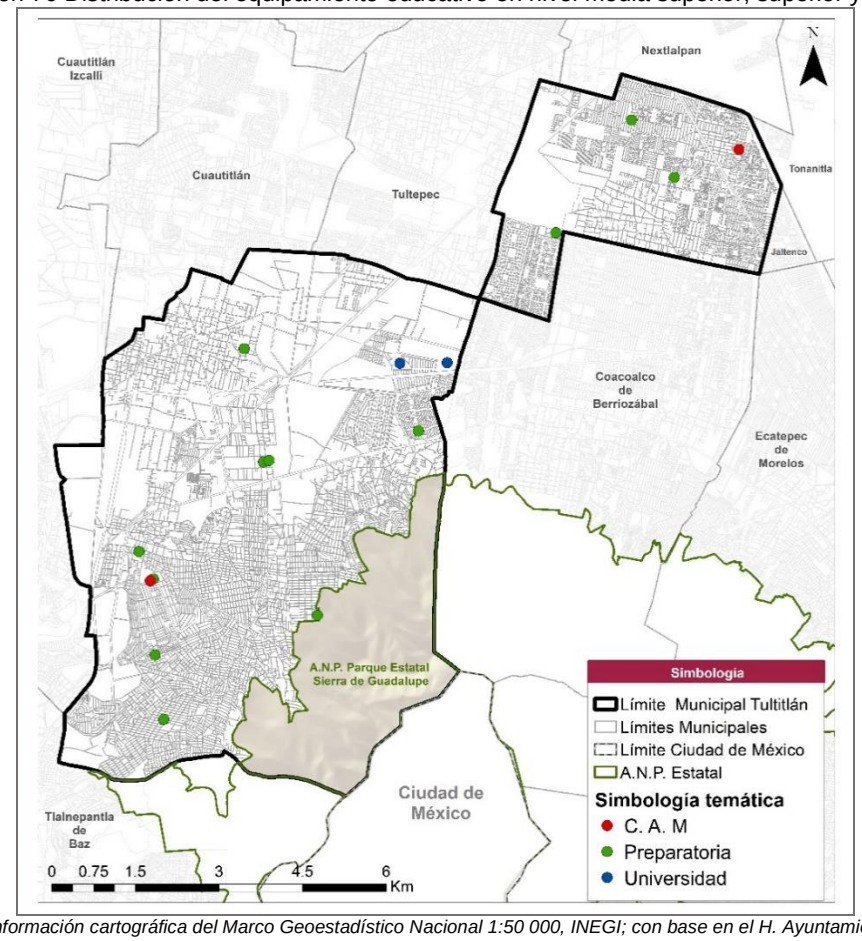


Fuente: Elaboración con información cartográfica del Marco Geoestadístico Nacional 1:50 000, INEGI; con base en el H. Ayuntamiento de Tultitlán, el Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), Secretaría de Educación Pública; Censo de Población de Vivienda, INEGI 2020; y Directorio Nacional de Unidades Económicas (Servicios Educativos), INEGI, consulta 2020.

Con un radio de cobertura de alcance regional, los equipamientos para la educación media y superior cubren de manera total al municipio, superando sus dimensiones territoriales y se distribuyen de la siguiente forma:

El equipamiento de educación media superior cuenta con 11 unidades y un radio de influencia de 30 kilómetros, con lo cual consiguen cubrir al 100% de la población de 15 a 17 años del municipio, esto indica que se cubre espacialmente a 24,622 habitantes. Asimismo, el nivel educativo superior cuenta únicamente con 2 unidades, La Universidad Politécnica del Valle de México y la Universidad Mexiquense del Bicentenario y un radio de cobertura de 200 kilómetros, cubriendo en su totalidad a 63,046 habitantes correspondientes al grupo de edad de 18 a 24 años. Por otro lado, los Centros de Atención Múltiple, cubren de manera total al municipio, superando sus dimensiones territoriales. Por consiguiente, el análisis espacial muestra que el equipamiento educativo tiene una distribución y una cobertura favorable en el municipio (Ilustración 76).

Ilustración 76 Distribución del equipamiento educativo en nivel media superior, superior y especial



Fuente: Elaboración con información cartográfica del Marco Geoestadístico Nacional 1:50 000, INEGI; con base en el H. Ayuntamiento de Tultitlán, el Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED), Secretaría de Educación Pública; Censo de Población de Vivienda, INEGI 2020; y Directorio Nacional de Unidades Económicas (Servicios Educativos), INEGI, consulta 2020.

Cultura

Con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU), se considera equipamiento de cultura a todos aquellos inmuebles que proporcionan la posibilidad de acceso a la recreación intelectual, cultural y estética, que brindan servicios complementarios a la educación formal, y fomentan el acceso y la difusión a las actividades culturales (SEDESOL, 1999).

De acuerdo con el Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte De Toluca (IMCUFIDET) Sistema de Información Cultural (SIC) de la Secretaría de Cultura el H. Ayuntamiento de Tultitlán, el municipio cuenta con 18 inmuebles para las actividades y servicios culturales y recreativos, los cuales se dividen en cuatro elementos de equipamiento: Auditorio, Biblioteca Pública, Escuela de Artes y Casa de Cultura (Tabla116).

Tabla 116. Cobertura de equipamiento cultural

Elemento de equipamiento	Unidades	Cobertura (m)	Población Cubierta (2020)	Nivel de Cobertura (%)
Auditorio	3	15,000	520, 240	100.00%
Biblioteca	9	1,500	357,742	64.78%
Casa de Cultura	4	5,000	517,742	93.75%
Escuela de Artes	2	5,000	345,550	62.57%
Total	**18**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Elaboración con información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, el análisis de cobertura realizado, información del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo I. Educación y Cultura, SEDESOL, 1999; y con información del Sistema de Información Cultural (SIC), CULTURA; e información del Censo de Población y Vivienda, 2020.

El análisis de cobertura realizado para las unidades de equipamiento cultural considera el nivel de cobertura de la población total del municipio equivalente a 552,240 habitantes. La distribución de las 9 unidades de Bibliotecas Públicas, con un radio

de servicio de 1,500 m, consiguen una cobertura del municipio, del 64.78% de la población total, en cuanto a las casas de cultura, éstas cubren, el 93.75% de la población municipal. Por su parte, los auditorios dan cobertura al 100% de la población. Finalmente, la escuela de artes y oficios tiene una cobertura del 62.57%.

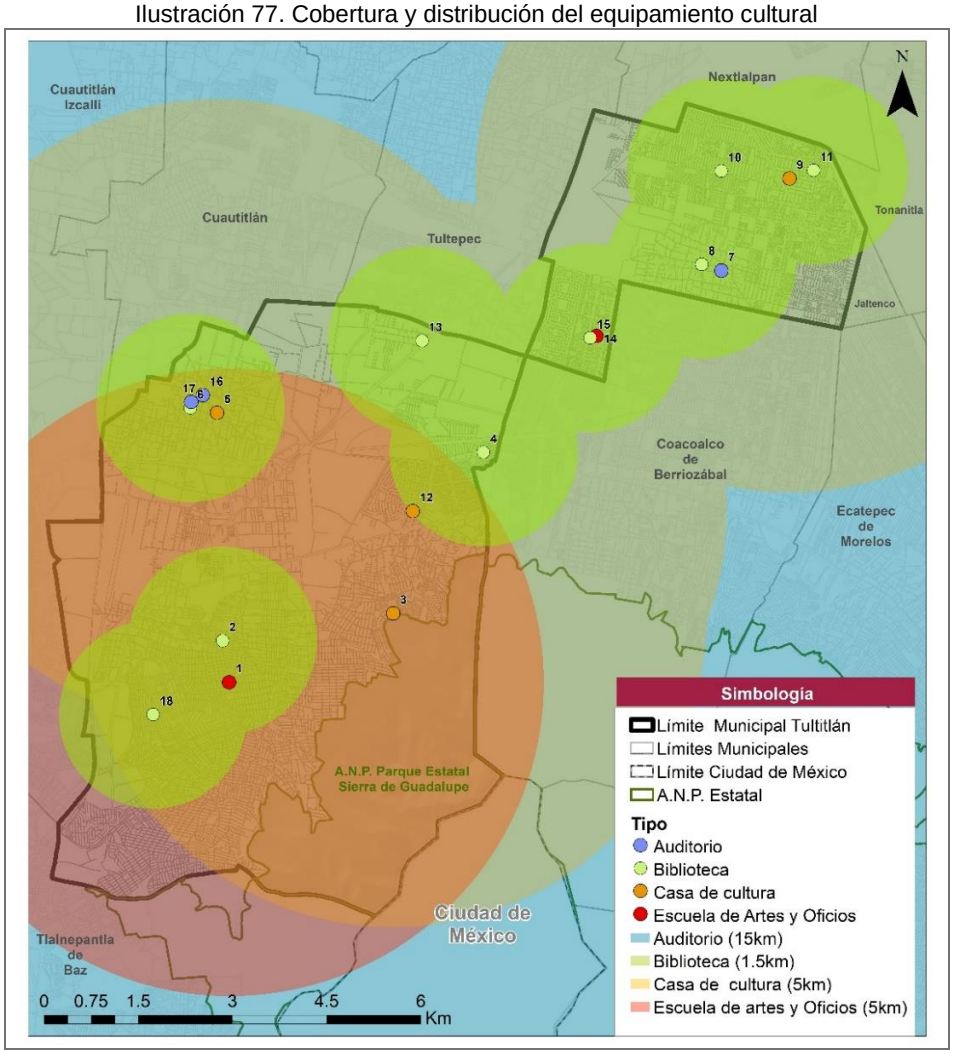
En cuanto a las zonas, la población de la zona centro tiene una cobertura del 96.44% por parte de las bibliotecas públicas; el 100% en casas de cultura y el 99.86% en escuela de artes. Para la zona sur, de los 258, 429 habitantes; el 63.83% de la población tiene cobertura por parte de las bibliotecas, el 84.08% de las casas de cultura y el 100% de la escuela de artes. Para concluir, la zona oriente tiene una cobertura total por parte de las casas de cultura, el 87.46% por parte de las bibliotecas y un déficit por parte de las escuelas de artes y oficios (Tabla 117).

Tabla 117: Cobertura de equipamientos de cultura por zona

Zona	Población Total	Cobertura Biblioteca	Cobertura Casa de Cultura	Cobertura Escuela de Artes
Centro	101, 750	96.44%	100.00%	99.86%
Sur	258, 429	63.83%	84.08%	100.00%
Oriente	192,061	87.46%	100.00%	0.00%

Fuente: Elaboración con información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán; el Sistema de Información Cultural (SIC,2020); e INEGI, 2020.

Ilustración 77. Cobertura y distribución del equipamiento cultural



Fuente: Elaboración con información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, el Sistema de Información Cultural (SIC), CULTURA; información recopilada en trabajo de campo e información cartográfica del Marco Geoestadístico Nacional 1:50 000, INEGI, 2019, y Mapa de la División Política del Estado de México, Comisión de Límites del Estado de México, IGECEM, 2018.

6.6.3.2. *Salud y Asistencia Social*

Salud

El subsistema de salud estará conformado por aquellos inmuebles dedicados a la prestación de servicios médicos de atención general, que incluye a la medicina preventiva y la atención de primer contacto, y los servicios de atención especial, que incluye a la medicina especializada y a la hospitalización. Por ello, el buen funcionamiento y la correcta distribución de los equipamientos de salud son factores determinantes para el bienestar social, incidiendo en la educación, la salud, el empleo y las condiciones físico-sociales de la población (SEDESOL, 1999).

De acuerdo con la información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente y con la Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES, 2020) se identificaron un total de 25 equipamientos en el municipio de Tultitlán correspondientes al subsistema de salud, divididos en los siguientes elementos (Tabla 118):

Tabla 118. Unidades de equipamiento de salud

Institución	Elemento	Unidades	Radio de servicio (m)	Población potencial	Población cubierta	% Población total potencial
SSA	Centro de Salud	7	5,000	Población Total	552,240	100.00%
ISSEMYM	Clínica	1	5,000	Población Total	175,409	31.76%
DIF	Centro de Salud	14	5,000	Población Total	552,240	100.00%
IMSS	Unidad de Medicina Familiar	1	15,000	Población Derechohabiente IMSS	105,600	36.14%
SSA	Hospital General	1	15,000	Población Total	127,500	23.09%
ISSSTE	Hospital Regional	1	15,000	Población Derechohabiente ISSSTE	490,000	100.00%
Total		**25**				

Fuente: Elaboración con base en Directorio Nacional de Unidades Económicas (Servicios de Salud), INEGI, consulta 2020; CLUES, 2020; 2020; e información del Censo de Población y Vivienda, 2020.

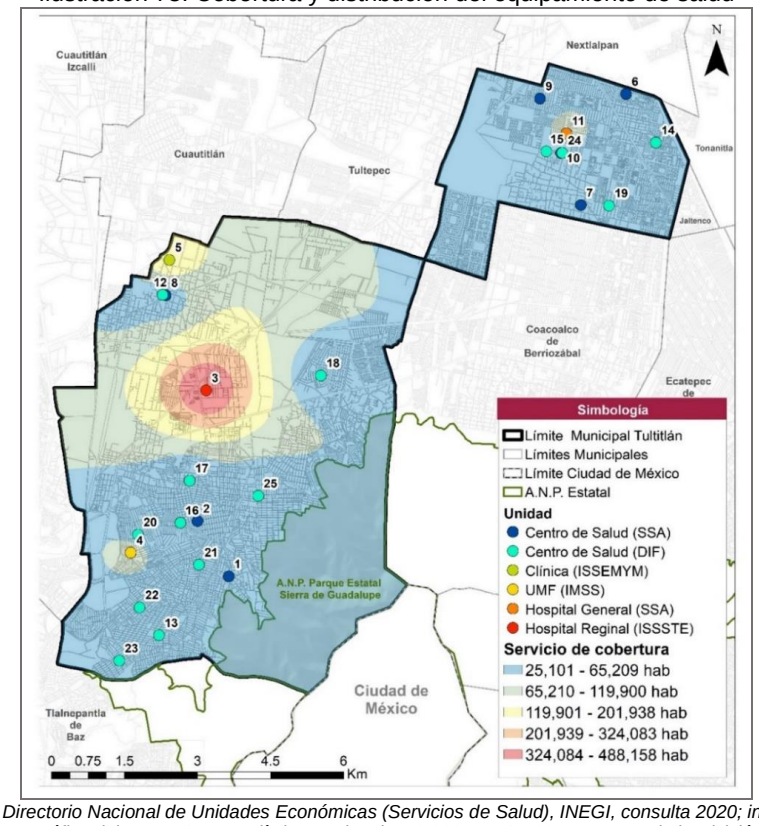
El análisis de cobertura realizado para el subsistema de salud considera los radios de atención establecidos por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU) y la población total del municipio para el año 2020. Este análisis muestra una cobertura completa de las unidades de salud de primer nivel (centros de salud), las cuales están ubicadas en las colonias de Tultitlán, Buenavista y San Pablo de las Salinas. Tanto los 7 centros de salud de la SSA como los 14 centros de salud del DIF, permite cubrir al 100% de la población. Por su parte, la clínica del ISSEMYM al poseer un radio de 5,000m cubre al 31.76% de la población, es decir 175, 409 habitantes.

Por otro lado, la cobertura de las unidades de atención médica especializada muestra una cobertura mayor a lo largo del municipio, siendo el hospital general y regional los principales puntos de atención médica.

En el caso del hospital general, éste posee un radio de cobertura de 15 km que cubre a toda la población, Sin embargo, el hospital sólo puede atender al 23.09% de la población municipal debido a que no cuenta con las unidades básicas de servicio necesario. Mientras tanto, el hospital regional ISSSTE cuenta con un radio de servicio de 15 km, cubriendo al 100% de la población derechohabiente.

Finalmente, la unidad de medicina familiar brinda cobertura a toda la población derechohabiente, al presentar un radio de atención de 15,000 m. Por otro lado, solo se atiende el 36.14% de esta población. Por ello, la distribución de las unidades de equipamiento de salud muestra que el incremento de unidades deberá dar prioridad a las Unidades de Medicina Familiar del IMSS, ya que 186,597 habitantes que son derechohabientes al IMSS no son atendidos de manera correcta debido a la falta de unidades básicas de servicio. (Ilustración 78)

Ilustración 78. Cobertura y distribución del equipamiento de salud



Fuente: Elaboración con base en Directorio Nacional de Unidades Económicas (Servicios de Salud), INEGI, consulta 2020; información recopilada en trabajo de campo, 2020; e información cartográfica del Marco Geoestadístico Nacional 1:50 000, INEGI, 2019, y Mapa de la División Política del Estado de México, Comisión de Límites del Estado de México, IGECEM, 2018.

Asistencia Social

Este subsistema se conforma por aquellos inmuebles dedicados a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud de la población en general y principalmente a la población perteneciente a grupos vulnerables como madres, lactantes, infantes, jóvenes y ancianos. Asimismo, la dotación y funcionamiento de estos servicios están íntimamente ligados con el subsistema de salud y, en conjunto, incide en la alimentación y las condiciones físico-sociales de los individuos (SEDESOL, 1999).

De acuerdo con el H. Ayuntamiento de Tultitlán, el municipio cuenta con un total de 45 unidades de equipamiento de asistencia social, los cuales se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 119. Unidades de equipamiento de Asistencia Social

Elemento	Unidades	Radio de servicio (m)	Población potencial	Población cubierta	Población total (%)
Centro de Desarrollo Comunitario*	20*	5,000	Población total	552,240	100.00%
Unidades médicas DIF	19	5,000	Población total	552,240	100.00%
Estancia infantil DIF	4	5,000	0-2 años	340,121	100.00%
Jardín de niños DIF	8	5,000	3-5 años	22,397	100.00%
Unidad de rehabilitación e integración social (URIS)	2	5,000	Población total	552,240	100.00%
Casa del Adulto Mayor	1	5,000	Población de la tercera edad	153	0.5%
Total	**54**	**-**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Elaboración con base en información proporcionada por Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento y Censo de Población y Vivienda 2020.

**Nota: De los 20 Centros de Desarrollo Comunitario, 19 son administrados por el DIF y 1 por el INJUVE.*

El análisis de cobertura realizado para las unidades de equipamiento de Asistencia Social considera el nivel de cobertura de la población total del municipio equivalente a 552,240 habitantes en 2020 y la distribución por edad dentro del territorio, de

acuerdo con las zonas establecidas centro, sur y oriente como se muestra en la Tabla 120. Como se puede observar, se considera a la población de 0 a 2 años, para las estancias infantiles, de 3 a 5 años, para los jardines de niños y la población de 60 años y más para las unidades de Casa del Adulto Mayor. Actualmente se encuentra una Casa del Adulto Mayor en proceso de construcción.

Tabla 120. Distribución de población de 0 a 2 años y de más de 60 años por zona

Zona	Población Total	Población de 0 a 2 años	Población de 3 a 5 años	Población de 60 años y más
Centro	101,750	3,549	4,085	12,893
Sur	258,429	9,373	11,016	29,176
Oriente	192,061	6,134	7,296	23,098
Total	**552,240**	**19,056**	**22,397**	**65,167**

Fuente: Elaboración con información del Censo de Población y Vivienda, 2020.

De acuerdo con el análisis de cobertura, los centros de desarrollo comunitario, (CDC), las Unidades Médicas del DIF, las estancias infantiles y jardín de niños, así como las unidades de rehabilitación e integración social (URIS) poseen una cobertura del 100%.

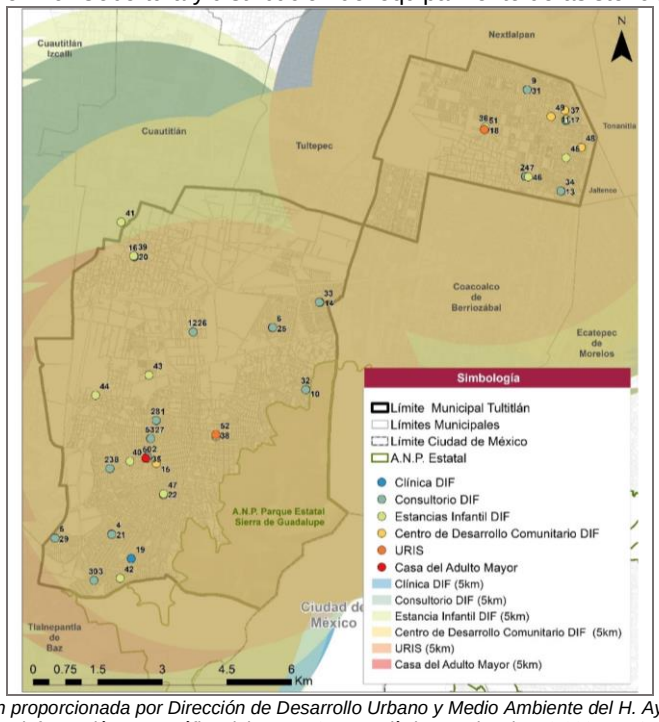
Cabe señalar que, será necesario prestar especial atención a la construcción de la Casa de Adulto Mayor debido a que las personas de 60 años y más representan el 11.8% de la población total. Mientras tanto, las 19 unidades de Centro de Desarrollo Comunitario, que están distribuidas a lo largo del municipio y que cuentan con un radio de servicio de 5 km, cubren al 100% de la población total. De igual modo, de las 12 unidades médicas del DIF, existen 8 que funcionan como consultorios y 4 como clínicas que atienden a la población. Al estar ubicadas tanto en el sur como en zona oriente del municipio, cubren de manera total a la población de las colonias. Con respecto, las estancias infantiles y jardín de niños, que dan atención a la población de 0 a 5 años y mantienen un radio de servicio de 5,000 m, cubren al 100% de la población potencial.

Tabla 121: Cobertura de equipamientos de asistencia social por zona

Zona	Población Total	CDC	Estancias y Jardines	UM	URIS
Centro	101,750	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Sur	258,429	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Oriente	192,061	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Total	**552,240**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

Fuente: Elaboración con base en la información proporcionada por el H. Ayuntamiento, 2020; e INEGI, 2020.

Ilustración 79. Cobertura y distribución del equipamiento de asistencia social



Fuente: Elaboración con información proporcionada por Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento y Censo de Población y Vivienda 2020; trabajo de campo, 2020; e información cartográfica del Marco Geoestadístico Nacional 1:50 000, INEGI, 2019, y Mapa de la División Política del Estado de México, Comisión de Límites del Estado de México, IGECEM, 2018.

6.6.3.3. *Comercio y abasto*

Comercio

Este subsistema de equipamiento considera a todos aquellos inmuebles o establecimientos donde se realiza la distribución de productos al menudeo, para su adquisición por la población general o consumidores finales. El equipamiento para el comercio supone un componente básico del desarrollo de los asentamientos humanos y tiene una participación fundamental en el desarrollo económico al apoyar la producción y distribución de productos (SEDESOL, 1999).

El subsistema de comercio está conformado por aquellas instalaciones comerciales provisionales o definitivas destinadas a la compra-venta al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar. De acuerdo con la información de Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Tultitlán, así como la carta topográfica 1:20 000 (Instalación diversa: mercado y centro comercial) publicadas por el INEGI (2020), el municipio de Tultitlán tiene un total de 46 inmuebles dedicados a los servicios comerciales divididos en dos categorías: Tiendas Liconsa y Mercado Público[12].

El análisis de cobertura se realiza con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, donde se establece un radio de servicio urbano de 1,500 m para las unidades de Liconsa y mercados públicos, considerando al total de la población del municipio del año 2020, equivalente a 552, 240 habitantes.

De acuerdo con el nivel de cobertura, las unidades de Liconsa permiten atender a la mayor parte de la población del municipio y cubrir a todas las zonas. Con 30 unidades, y un radio de servicio de 1,500 m, las tiendas Liconsa cubren al 99. 61% de la población, equivalente a 550,098 habitantes. Por su parte, los mercados, con 16 unidades y un radio de servicio de 1500 m, cubren a 423,970 habitantes y representan 76.77% de la población del municipio.

Tabla 122. Unidades de equipamiento de comercio

Elemento	Unidades	Radio de servicio (m)	Población potencial	Población cubierta	% Población total
Tienda Liconsa	**30**	1,500	Población Total	550,098	99.61%
Mercado Público	**16**	1,500	Población Total	423,970	76.77%
Total	**46**	**-**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Elaboración con información de Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, 2020; Dirección de Desarrollo Económico, 2020; Censo de Población y Vivienda,2020; e información recopilada en trabajo de campo, 2020.

Por otro lado, la distribución de las unidades de equipamiento muestra una concentración de mercados en la zona oriente, lo que la convierte en una de las zonas mejor cubiertas con 9 de los 16 mercados disponibles y dando una cobertura del 98.34% a la zona. Se observa una deficiencia en la zona centro y la zona sur del municipio debido a que los mercados solo logran cubrir al 85.87% de la población equivalente a 87,370 habitantes en la zona centro y al 57.16% equivalente a 147,726 habitantes en la zona sur. Para el caso de las tiendas Liconsa, la zona centro presenta una cobertura del 97.92%, la zona sur del 99.99% y la zona oriente del 100%.

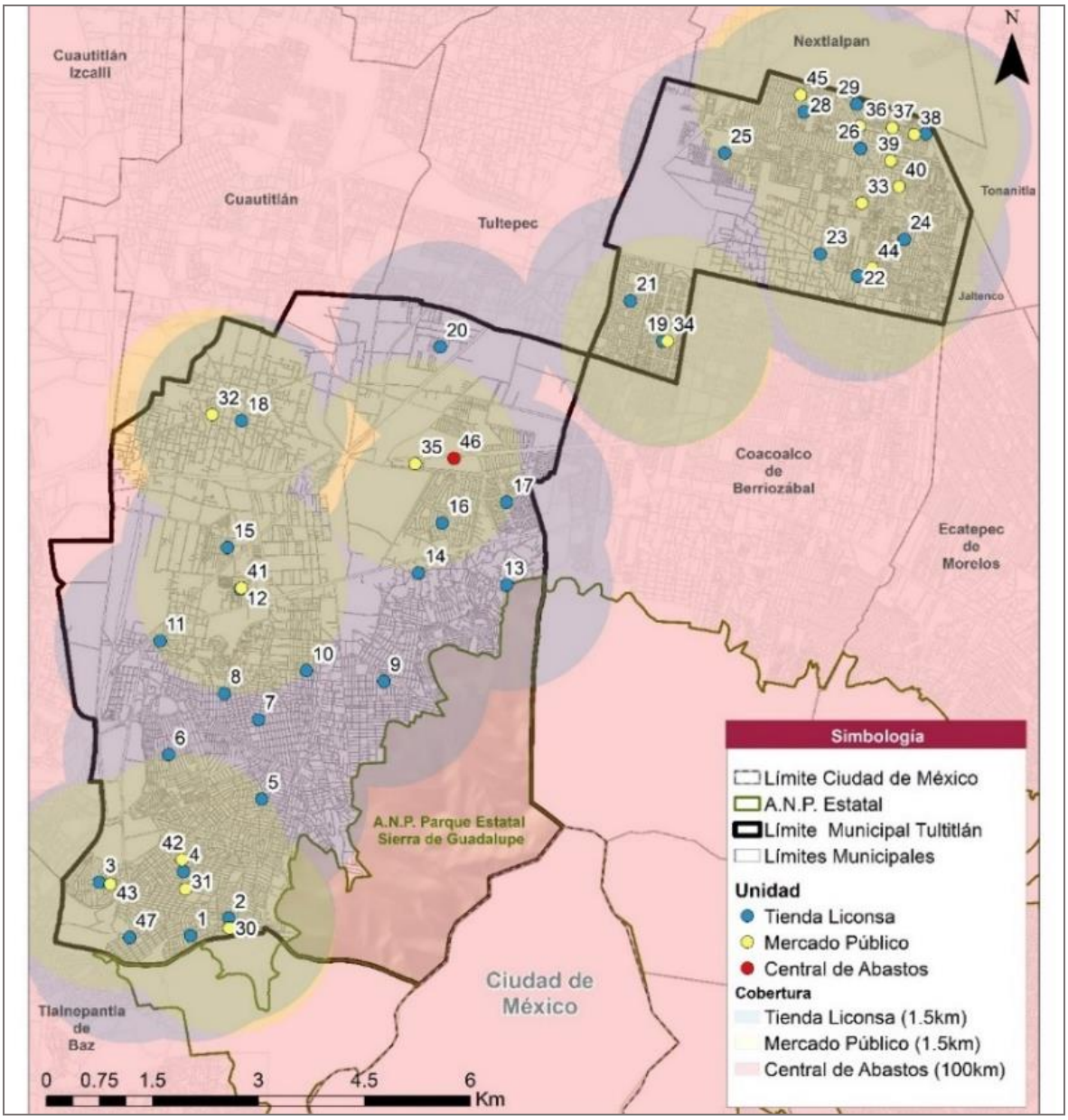
Tabla 123: Cobertura de equipamientos de comercio por zona

Zona	Población Total	Población atendida mercados	Cobertura Mercados	Población atendida tiendas Liconsa	Cobertura Liconsa
Centro	101,750	87,370	85.87%	99,635	97.92%
Sur	258,429	147,726	57.16%	258,402	99.99%
Oriente	192,061	188,874	98.34%	192,061	100.00%
Total	**552,240**	**423,970**	**76.77%**	**550,098**	**99.61%**

Fuente: Elaboración con información de Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, 2020; Dirección de Desarrollo Económico, 2020; Censo de Población y Vivienda,2020; e información de trabajo de campo verificada por Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, 2021

[12] Además de los equipamientos de comercio como mercados públicos, tiendas Liconsa y Tianguis, el municipio cuenta con cadenas de supermercados que complementan el subsistema de comercio.

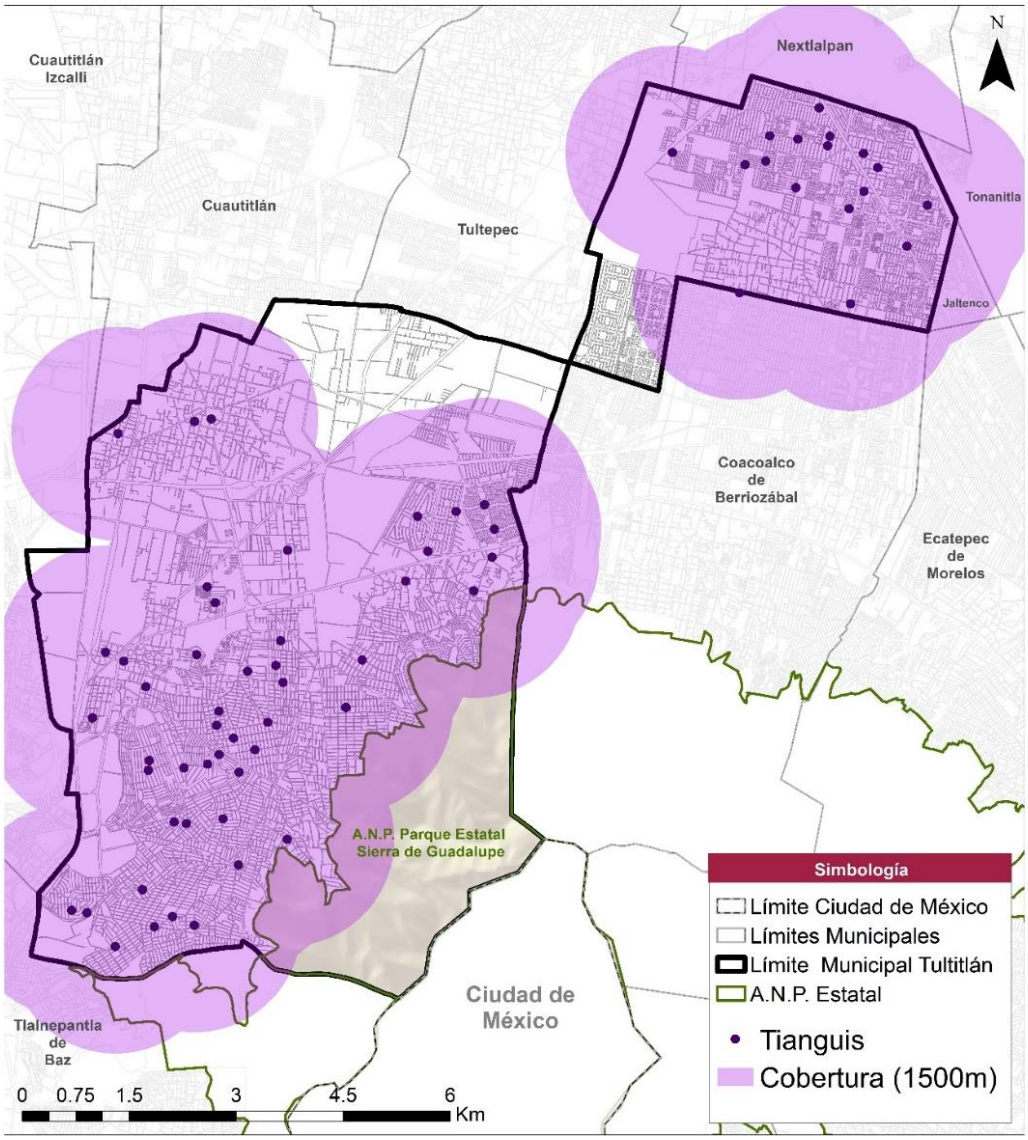
Ilustración 80. Cobertura y distribución de las unidades de equipamiento de comercio y abasto



Fuente: Elaboración con información de Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, 2020; Dirección de Desarrollo Económico, 2020; Censo de Población y Vivienda,2020; e información recopilada en trabajo de campo, 2020, datos vectoriales de INEGI, 2019, y Mapa de la División Política del Estado de México, Comisión de Límites del Estado de México, IGECEM, 2018.

Cabe destacar, que los Tianguis o mercados sobre ruedas, a pesar de ser instalaciones provisionales, son un complemento directo a los inmuebles dedicados al comercio. Por este motivo, son puntos estratégicos para la distribución de productos alimenticios, de uso personal y de artículos para el hogar, en colonias urbanas y rurales, donde no existen establecimientos comerciales suficientes, o cuya estructura es deficiente para cubrir la demanda de consumo de la población. En cuanto a la ubicación, la zona con mayor número de unidades es la sur con 34 tianguis, le sigue la zona oriente y zona centro con 19 y 12 tianguis respectivamente (Ilustración 81).

Ilustración 81. Cobertura y distribución de las unidades de equipamiento de comercio (tianguis)



Fuente: Elaboración con información de Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, 2020; Dirección de Desarrollo Económico, 2020; Censo de Población y Vivienda,2020; e información recopilada en trabajo de campo, 2020, datos vectoriales de INEGI, 2019, y Mapa de la División Política del Estado de México, Comisión de Límites del Estado de México, IGECEM, 2018.

Abasto

El subsistema de abasto considera a los inmuebles dedicados a las operaciones de compra-venta de productos de consumo básico por parte de productores y comerciantes. Estos inmuebles también se destinan a las actividades de acopio y concentración de productos agropecuarios, abasteciendo de productos a los centros de consumo y almacenando los productos para la distribución al mayoreo y medio mayoreo (SEDESOL, 1999). De acuerdo con la información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente y la Dirección de Desarrollo Económico de Tultitlán (2020), el municipio de Tultitlán cuenta con un solo equipamiento de abasto, correspondiente a la Central de Abastos Tultitlán.

Tabla 124. Unidades de equipamiento de abasto

Elemento	Unidades	Radio de servicio (m)	Población potencial	Población cubierta	% Población total cubierta
Central de abasto	**1**	100,000	Población Total	552,240	100
Total	**1**	**-**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Elaboración con información de Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, Dirección de Desarrollo Económico, 2020; INEGI, consulta 2020; e información recopilada en trabajo de campo, 2020.

La central de abastos, ubicada en la zona sur y con un radio de servicio de 100,000 m, cubre al 100% del total de la población del municipio, equivalente a 552,240 habitantes. El nivel de servicio alcanzado por este equipamiento al ser de ámbito regional cubre a todas las zonas cercanas al centro del municipio.

6.6.3.4. *Comunicaciones y Transporte*

Comunicaciones

Este subsistema se integra por los inmuebles dedicados a los servicios de transmisión de información y mensajes, y para el contacto periódico entre personas, grupos sociales e instituciones.

De acuerdo con la información del Directorio Nacional de Unidades Económicas, publicada por el INEGI (2020), el municipio de Tultitlán tiene un total de 4 inmuebles pertenecientes a este subsistema, destinados a los servicios postales de correos de México. El total de unidades de equipamiento de comunicaciones, con un radio de servicio de 1,000 m, mantienen una cobertura baja a nivel municipal, cubriendo únicamente al 10% del total de la población del municipio para el año 2020 (SNEU,2020).

Tabla 125. Unidades de equipamiento de comunicaciones

Elemento	Unidades	Radio de servicio (m)	Población potencial	Población cubierta	% Población total cubierta
Oficina de correos	4	1,000	Población Total	60,227	10.90

Fuente: Elaboración con información de Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, INEGI, consulta 2020; Censo de Población y Vivienda, 2020; e información recopilada en trabajo de campo, 2020.

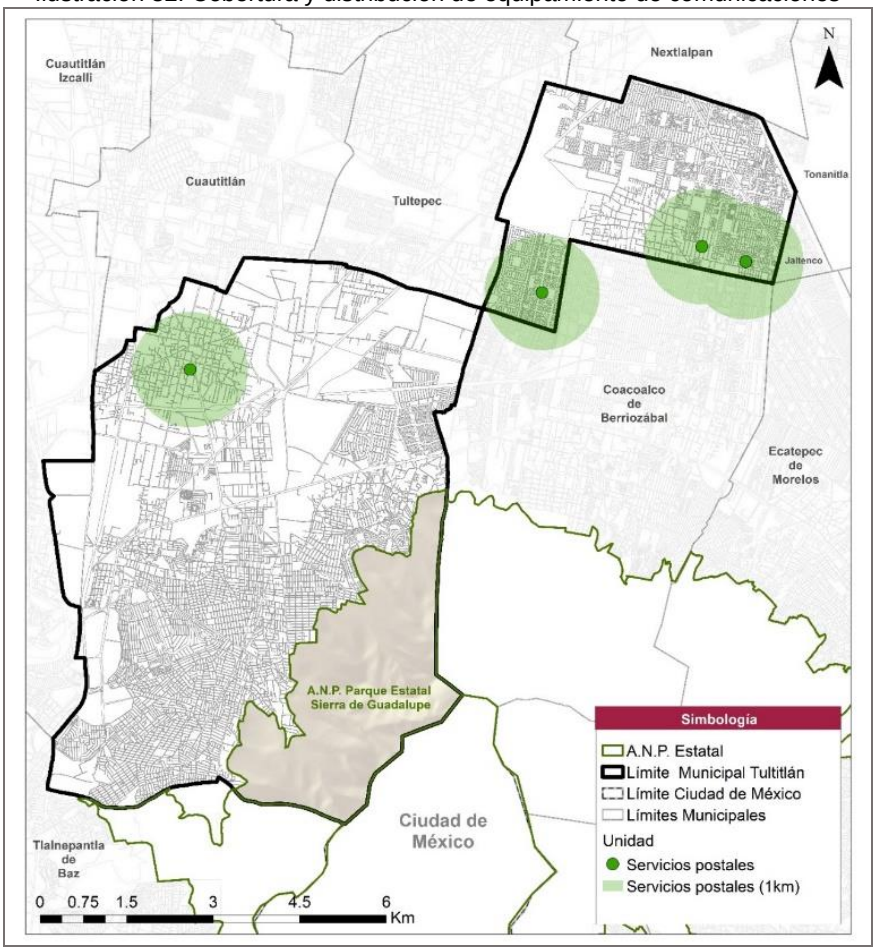
Por otra parte, la distribución de los equipamientos brinda una cobertura solamente en las zonas centro y oriente del municipio. Esto muestra una deficiencia en la cobertura de la zona sur.

Tabla 126 Cobertura de equipamientos de comercio por zona

Zonas	Población Total	Población Cubierta	%Población total cubierta
Centro	101,750	22, 358	21.97
Sur	258,429	0	0.00
Oriente	192,061	37, 869	19.72

Fuente: Elaboración con información de Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, INEGI, consulta 2020; Censo de Población y Vivienda, 2020; e información de trabajo de campo verificada por Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, 2021.

Ilustración 82. Cobertura y distribución de equipamiento de comunicaciones



Fuente: Elaboración con información de Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

Deporte

El subsistema de equipamiento para el deporte se constituye por instalaciones para el desarrollo de actividades deportivas en forma libre y organizada, contribuyendo al esparcimiento y a la utilización positiva del tiempo libre, además del apoyo a la salud, la recreación, la comunicación y organización de las comunidades (SEDESOL, 1999).

De acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL en el Tomo V. Recreación y Deporte, las unidades de equipamiento de este subsistema se categorizan de la siguiente forma:

Módulo Deportivo: Superficie acondicionada para la práctica organizada o libre de uno o más deportes en canchas e instalaciones complementarias. Estos son de uso público en general y se considera como la unidad básica para la realización de actividades deportivas, por lo que podrá conformarse por una o más canchas dedicadas a uno o más deportes y cuyos tamaños se determinan con base en el tipo de disciplina.

Unidad Deportiva: Espacio conformado por un conjunto de instalaciones deportivas a cubierto y descubierto, destinadas principalmente a la práctica organizada del deporte y la realización de competencias deportivas. Estas unidades se conforman principalmente por canchas de usos múltiples y de diferentes disciplinas, las cuales deben cumplir con los requerimientos mínimos para la realización de la actividad deportiva. Este elemento se considera de uso público con sistema de control de acceso y salida, a fin de optimizar el uso de las instalaciones.

Alberca deportiva: Inmueble y conjunto de instalaciones destinados a la práctica formal de los deportes acuáticos como la natación en sus diversas modalidades, los clavados, waterpolo, buceo, nado sincronizado, entre otros, con fines competitivos y de espectáculo al público.

De acuerdo con la información del registro de infraestructura deportiva de CONADE (2015), el Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte de Toluca y la Carta Topográfica 1:20 000 (Instalación recreativa y deportiva) publicada por INEGI (2020), el municipio de Tultitlán cuenta con un total de 41 unidades de equipamiento deportivo distribuidos de la siguiente forma.

Tabla 127. Unidades de equipamiento deportivo

Elemento	Unidades	Radio de servicio (m)	Población potencial	Población cubierta	% Población total cubierta
Módulo Deportivo	33	1,000	Población Total	418,871	75.84
Unidad Deportiva	7	1,500	Población Total	210,063	38.03
Alberca Deportiva	1	1,500	Población Total	284,550	51.52
Total	**41**	**-**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Elaboración con información proporcionada por el Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte de Tultitlán (IMCUFIDET, 2020), Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento, Registro Nacional de Infraestructura Deportiva, CONADE,2015; e información de trabajo de campo verificada por Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, 2021; y el Censo de Población y Vivienda, 2020.

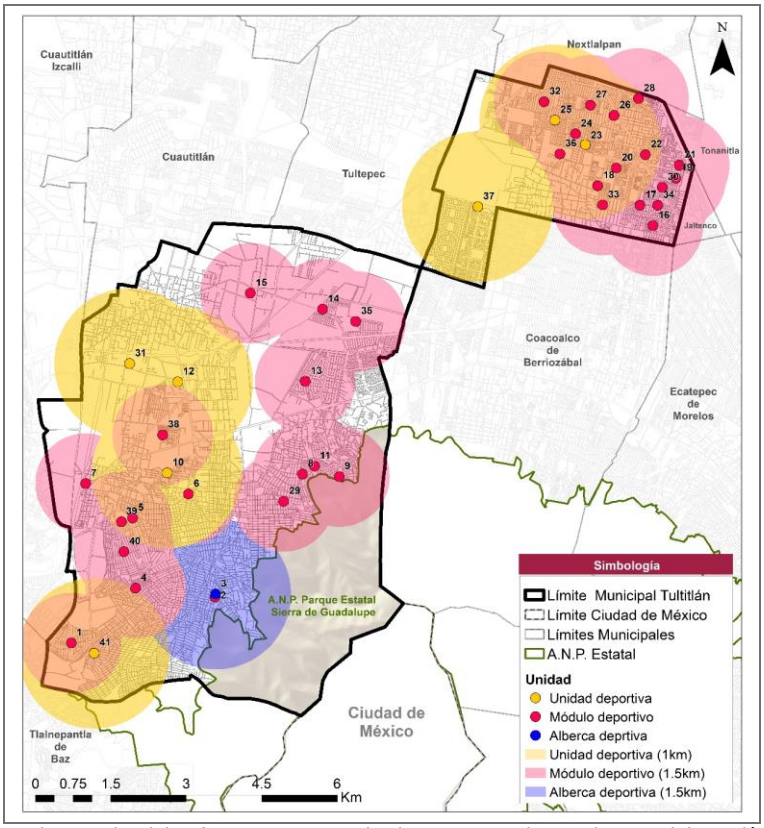
De acuerdo con el análisis de cobertura elaborado por el sistema normativo de equipamiento urbano de SEDESOL (1999), se observa que la disposición de los 33 módulos deportivos, que mantienen un radio de servicio de 1,000 m, cubre al 86.37% de la población de la zona sur, le sigue la zona oriente con una cobertura del 75.68% y en menor medida a la zona centro con el 49.43%. Con respecto a las unidades deportivas, la zona con mayor cobertura es el oriente con el 60.46%; en segundo lugar, la zona centro con el 31.29% y en tercero la zona sur con el 24.03%. Finalmente, la cobertura por la alberca cubre mayormente a la zona oriente (62.05%), la zona sur (51.28%) y finalmente la zona centro con el 30.00%.

Tabla 128: Cobertura por zona de equipamientos deportivos

Zona	Población Total	Cobertura Módulo Deportivo	Cobertura Unidad Deportiva	Cobertura Alberca
Centro	101, 750	49.43%	31.29%	30.00%
Sur	258,429	86.37%	24.03%	52.18%
Oriente	192, 061	75.68%	60.46%	62.05%

Fuente: Elaboración con información proporcionada por el Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte de Tultitlán (IMCUFIDET, 2020), Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento, Registro Nacional de Infraestructura Deportiva, CONADE,2015; e información de trabajo de campo verificada por Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, 2021; y el Censo de Población y Vivienda, 2020.

Ilustración 83. Cobertura y distribución del equipamiento deportivo



Fuente: Elaboración con base en Registro Nacional de Infraestructura Deportiva (CONADE,2015), consulta 2020; información recopilada en trabajo de campo, 2020; e información cartográfica del Marco Geoestadístico Nacional 1:50 000, INEGI, 2019.

El incremento de unidades deportivas deberá dar prioridad al establecimiento de unidades deportivas que brinden servicios especializados y tengan un alcance regional o de competencia deportiva, ubicándolos en la zona centro y oriente del municipio para dar cobertura a las colonias Barrio de San Bartolo, Barrio Nativitas, Torres del Reloj y Las Cruces. Además, se deberán considerar acciones de mejoramiento a los equipamientos deportivos actuales, con el fin de garantizar el buen funcionamiento y el desarrollo de actividades deportivas.

6.6.3.5. *Administración pública y servicios urbanos*

Administración Pública

Los inmuebles que componen este subsistema están destinados para la organización y óptimo funcionamiento de los centros de población, facilitando el contacto entre las instituciones públicas y la sociedad que los habita, fortaleciendo las funciones de gobierno y la solución de diversos problemas de la comunidad (SEDESOL,1999).

De acuerdo con la información H. Ayuntamiento de Tultitlán 2021, (de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales) publicadas por el INEGI (2012), el municipio de Tultitlán cuenta con un total de 23 unidades de equipamiento para la administración pública, los cuales se dividen de la siguiente forma:

Tabla 129. Unidades de equipamiento de administración pública

Elemento	Unidades	Radio de servicio (m)	Población potencial	Población cubierta	% Población total cubierta
Palacio municipal	1	5,000	Población Total	216,191	39.69
Delegación municipal	1	1,500	Población Total	66,556	12.05
Oficina de Gobierno	20	1,500	Población Total	465,077	84.21
Tribunal de justicia	1	1,500	Población Total	19,332	35.00
Total	**23**	**-**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Elaboración con base en Directorio Nacional de Unidades Económicas (Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales), INEGI, consulta 2020.

El análisis de cobertura se realiza considerando los radios de servicio establecidos por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU) y la población total del municipio para el año 2020. Con un total de 23 unidades, Tultitlán presenta atención y cobertura para la mayoría de las colonias de la zona norte y sur poniente del municipio. Primeramente, el palacio municipal con un radio de 5 km, da cobertura de servicios al 39.69% de la población total, es decir a 216,191 habitantes. En segundo lugar, la Delegación Municipal da servicio a 66,556 habitantes, lo que representa el 12.05% de la población. Mientras tanto, las oficinas de gobierno dan cobertura a 465,077 habitantes (84.21%). Finalmente, el tribunal de justicia cubre a 19,332 habitantes y representa al 35% de la población.

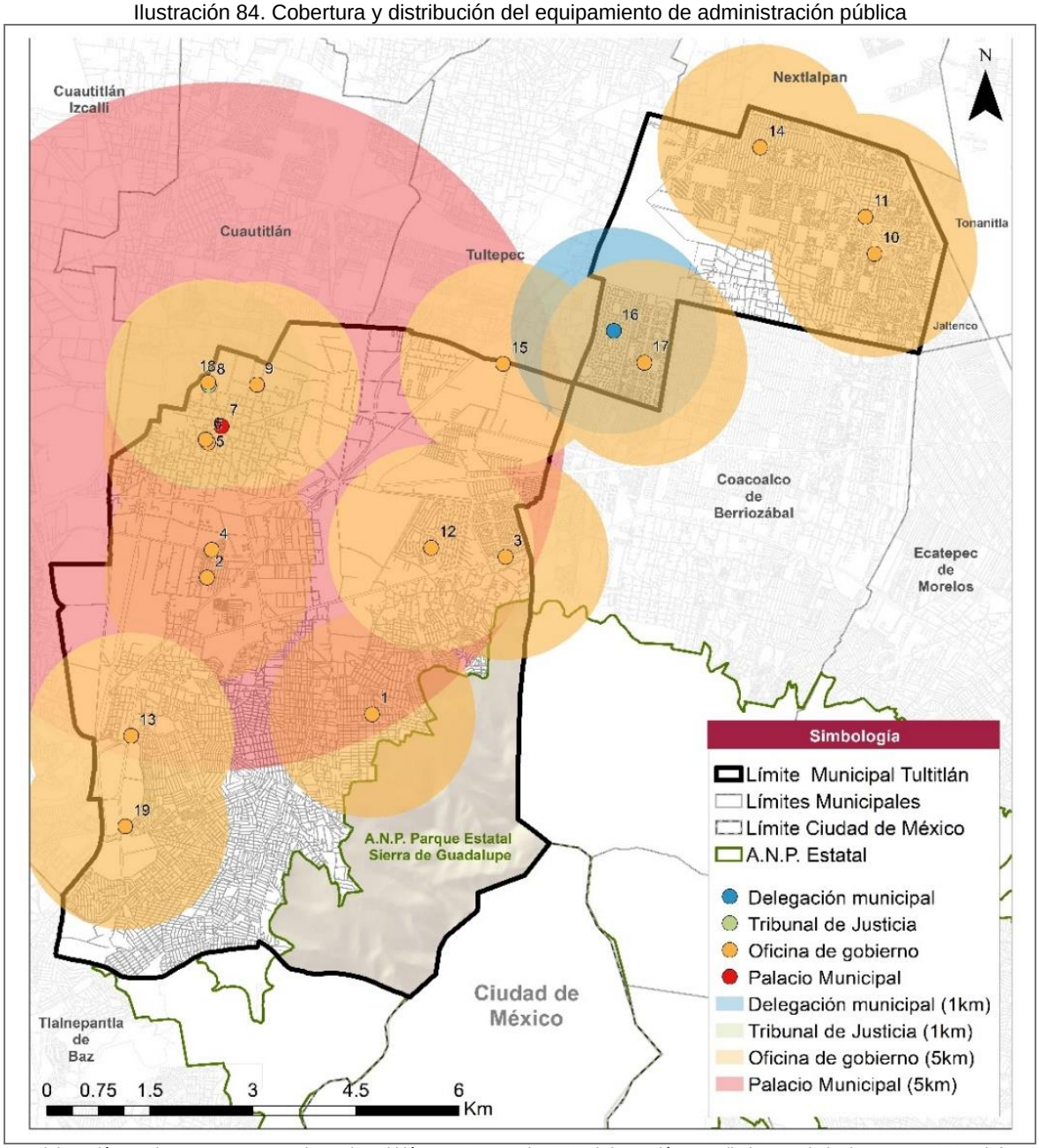
En lo que refiere a la cobertura por zona, el palacio municipal solo cubre a la zona centro (99.80%); la Delegación Municipal cubre al 35.65% de la zona oriente; las oficinas de gobierno se encuentran bien distribuidas en el municipio, presentando una cobertura del 74.83% en la zona oriente, 95.47% en la zona centro y el 86.76% para la zona sur y; el tribunal de justicia solo alcanza a cubrir el 18.99% de la zona centro.

Tabla 130: Cobertura por zona de equipamientos de administración pública

Zona	Población Total	Cobertura Palacio	Cobertura delegación	Cobertura de Oficinas de Gob.	Cobertura de tribunal de justicia
Oriente	192,061	0.00%	34.65%	74.83%	0.00%
Centro	101,750	99.80%	0.00%	95.47%	18.99%
Sur	258,429	44.36	0.00%	86.76%	0.00%

Fuente: Elaboración con base en Directorio Nacional de Unidades Económicas (Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales), INEGI, 2020; e información recopilada en trabajo de campo, 2020.

Ilustración 84. Cobertura y distribución del equipamiento de administración pública



Fuente: Elaboración con base en H. Ayuntamiento de Tultitlán INEGI, consulta 2020; información recopilada en trabajo de campo, 2020; e información cartográfica del Marco Geoestadístico Nacional 1:50 000, INEGI, 2019.

Servicios Urbanos

Este subsistema se conforma por los inmuebles dedicados a proporcionar servicios fundamentales para el buen funcionamiento, seguridad y adecuado mantenimiento, con el fin de conservar y mejorar el entorno urbano de los centros de población, conservar el equilibrio ambiental y proporcionar bienestar a la población a través de las acciones de recolección y disposición final de basura, la disposición post-mortem de seres humanos, la seguridad y abastecimiento de combustibles, entre otros (SEDESOL, 1999). De acuerdo con la información de la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamientos de Tultitlán, así como la carta topográfica 1:20 000 (Cementerio e instalación de servicios) publicadas por el INEGI (2012), Tultitlán cuenta con un total de 34 unidades de equipamiento urbano destinadas a los servicios públicos.

La disposición de cementerios en el municipio permite cubrir al 86.78% de la población total del municipio con un total de 10 unidades y un radio de servicio de 2,500 m. En cuanto a la central de bomberos, al ser un equipamiento regional, el municipio está cubierto al 100%. Los módulos de policía tienen una cobertura del 79.94%. Por último, las 4 unidades protección civil dan una cobertura a la población del 85.75%.

Tabla 131. Unidades de equipamiento de servicios urbanos

Elemento	Unidades	Radio de servicio (m)	Población potencial	Población cubierta	Población total cubierta (%)
Cementerio	10	2,500	Población total	479,225	86.78
Central de bomberos	4	70, 000	Población total	552,240	100
Módulo de policía	16	1,500	Población total	441,434	79.94
Módulo de protección civil	4	1,500	Población total	473,571	85.75
Total	**34**	**-**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Elaboración con base en información proporcionada por Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento y Censo de Población y Vivienda 2020.

En cuanto a la cobertura por zona, los cementerios cubren en un 17.91% la zona centro; 46.80% la zona sur y en un 22.07% la zona oriente. En lo que refiere a las centrales de bomberos, como ya se mencionó anteriormente cubren al 100% de las zonas. Por otra parte, los módulos de policía están ubicados principalmente en la zona sur, cubriendo al 10.28% de la población en la zona centro, el 25.94% de la zona oriente y al 43.72% de la zona sur. Finalmente, los módulos de protección civil dan cobertura al 16.60% de la zona centro, el 44.00% de la zona sur y el 85.75% de la zona oriente.

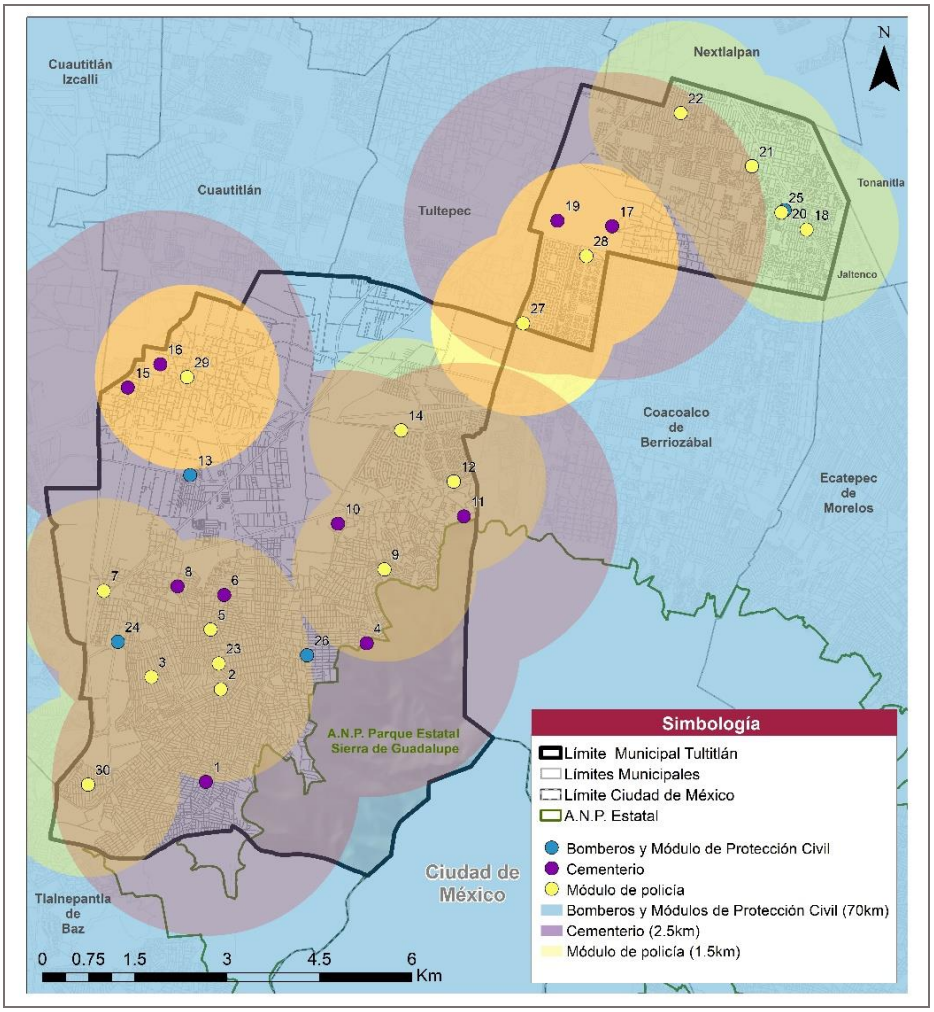
Tabla 132: Cobertura por zona de equipamientos de servicios urbanos

Zona	Población Total	Cobertura cementerio	Cobertura bomberos	Cobertura policía	Cobertura protección civil
Centro	101,750	17.91%	100.00%	10.28%	16.60%
Sur	258,429	46.80%	100.00%	43.72%	44.00%
Oriente	192,061	22.07%	100.00%	25.94%	25.15%

Fuente: Elaboración con base en información proporcionada por Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento y Censo de Población y Vivienda 2020.

La distribución del equipamiento de servicios urbanos muestra que el incremento de unidades deberá priorizar la disposición de módulos de policía en la zona oriente del municipio.

Ilustración 85. Cobertura y distribución del equipamiento de servicios urbanos



Fuente: Elaboración con base en información proporcionada por Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento y Censo de Población y Vivienda 2020.

6.6.4. Espacio público

El espacio público es importante para el desarrollo de los habitantes del municipio, ya que contribuye al bienestar físico y forma parte del espacio comunitario. Además, es un elemento importante dentro de los centros de población, aunado a la presencia de vegetación y mobiliario urbano que genera una integración social y la conservación de las áreas urbanas (SEDESOL, 1999). Asimismo, en el subsistema de recreación, se clasificarán las unidades según las características propias del espacio, el alcance o la cobertura del servicio y el nivel de equipamiento para el desarrollo de actividades. Dicha clasificación se desglosa en la siguiente forma:

a) El **Jardín Vecinal** es un espacio abierto y arbolado, principalmente para servicio vecinal destinado al paseo, descanso y convivencia de sus habitantes, este espacio cuenta con una proximidad a las zonas habitacionales que generalmente cuenta con andadores y lugares de descanso, juegos y recreación infantil con áreas verdes.
b) Los **Juegos Infantiles** se caracterizan por ser una superficie acondicionada y delimitada principalmente para la recreación infantil integrada por un área de juegos infantiles y plazas adecuada a las edades de la población usuaria.
c) El **Parque de Barrio** es un espacio abierto arbolado al libre acceso de la población en general que cuenta con zonas de paseo, descanso y recreación, la localización de estos generalmente es en los centros de barrio próximos a las zonas de vivienda.
d) La **Plaza Cívica** es un espacio destinado a la reunión de la población con la finalidad de que participen en eventos de interés colectivo de carácter cívico, cultural, recreativo, político y social que generalmente se ubica en los

centros de las colonias para que tenga una relación directa con los edificios de gobierno y de administración pública. De acuerdo con sus funciones, este espacio debe tener un acondicionamiento mínimo, es decir, una explanada pavimentada, alumbrado y otros elementos como vegetación, mobiliario urbano, estacionamiento y áreas verdes.

Con respecto al municipio de Tultitlán, se identificaron 115 espacios públicos, de los cuales 33 son jardines vecinales, 17 son juegos infantiles, 63 son parques de barrio y 2 son plazas cívicas. Tal y como se muestra en la Tabla 146, los jardines vecinales dan una cobertura del 74.00% a la población, mientras que los juegos infantiles dan una cobertura del 40.20%, los parques de barrio cubren el 92.10%, las plazas cívicas el 0.02%.

Tabla 843. Espacios públicos en el municipio de Tultitlán

Espacio Público	Unidades	Radio de influencia	Población atendida	Cobertura municipal (%)
Jardín Vecinal	33	1,000	408,701	74.00%
Juegos Infantiles	17	500	208,530	40.20%
Parque de Barrio	63	1,500	508,628	92.10%
Plaza Cívica	2	5,000	437497	84..09%
Total	**115**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

Al igual que en las unidades de equipamiento, el espacio público es analizado con base en la distribución a lo largo del municipio y el nivel de cobertura y accesibilidad de la población. De tal forma, se analizan las 78 unidades y se establece un radio de cobertura con base en el SNEU.

En el análisis de cobertura destaca la zona oriente al obtener cobertura del 97.67% en Parques de Barrio; la zona sur con el 79.40% en jardines vecinales, el 25.43% en la zona sur para juegos infantiles. En contrario, las plazas cívicas cubren de forma mínima en la zona oriente y centro con el 17.14% y 14.48%, respectivamente, ausentándose en la zona sur.

Tabla 134. Porcentaje de cobertura espacial del equipamiento de recreación en Tultitlán, 2020

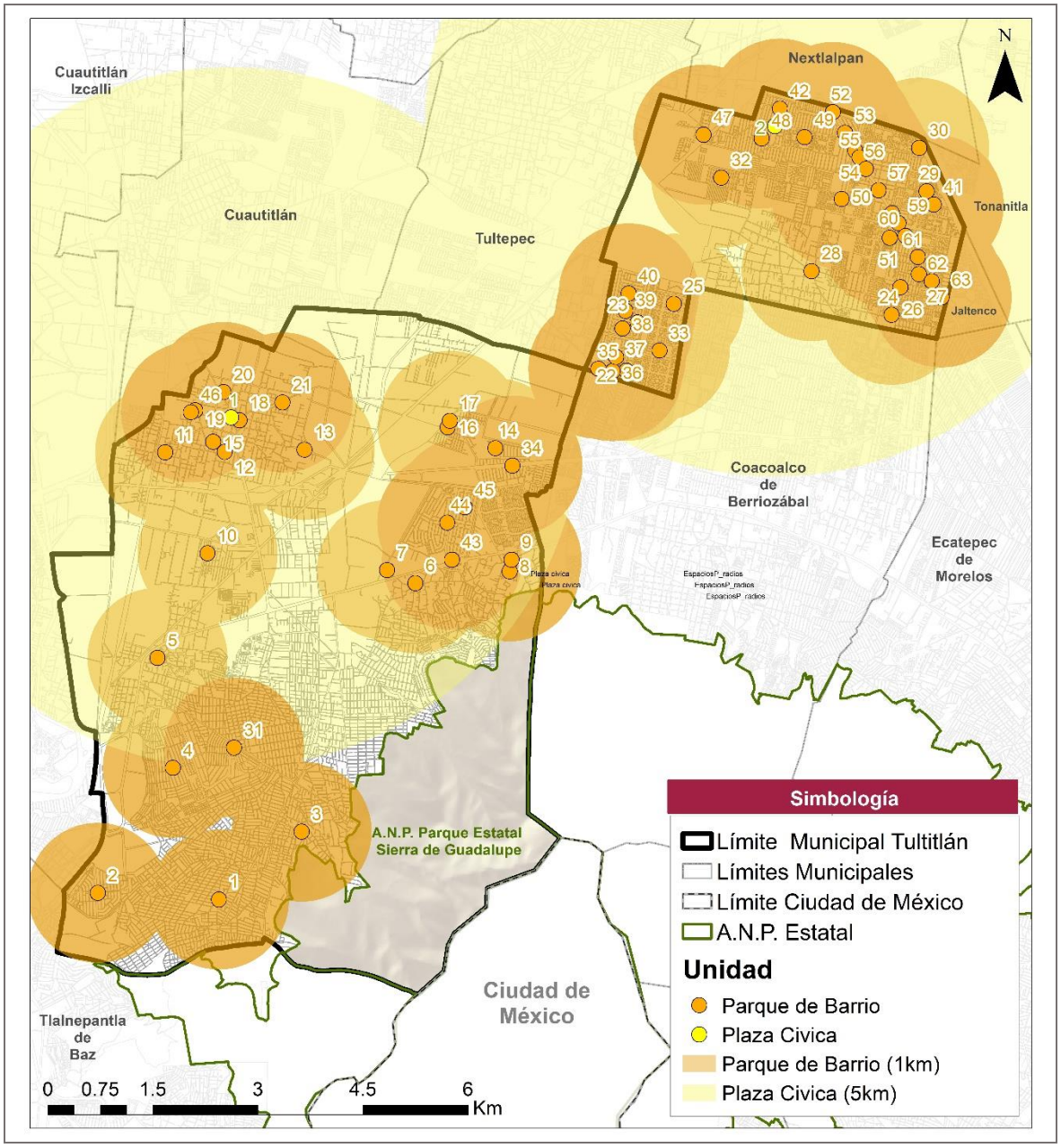
Porcentaje de cobertura respecto a la población total por zona						
Zona	Ámbito	Población 2020	Plaza Cívica	Juegos Infantiles	Jardín Vecinal	Parque de Barrio
Radio de influencia (m)			5,000	500	1,000	1,500
Centro	Urbana	101,750	100.00%	17.77%	76.12%	97.67%
Sur	Urbana	258,429	52.24%	19.72%	56.12%	94.62%
Oriente	Urbana	192,061	100.00%	25.43%	79.40%	86.97%

Fuente: Elaboración con base en la Carta Topográfica 1:20,000 (INEGI), 2020; Google Maps 2020; Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V Recreación y Deporte y el Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

El análisis de la distribución de las 63 unidades de Parque de Barrio muestra que, con radio de 1,500 m, la mayoría de los parques se encuentran ubicados en la parte oriente del municipio, mientras que en la parte sur solo existen 4.

Por su parte, las Plazas Cívicas con 2 unidades y un radio de influencia de 1,000 m, cuentan con una distribución mínima a lo largo del municipio, cubriendo parte de la zona centro y la zona oriente.

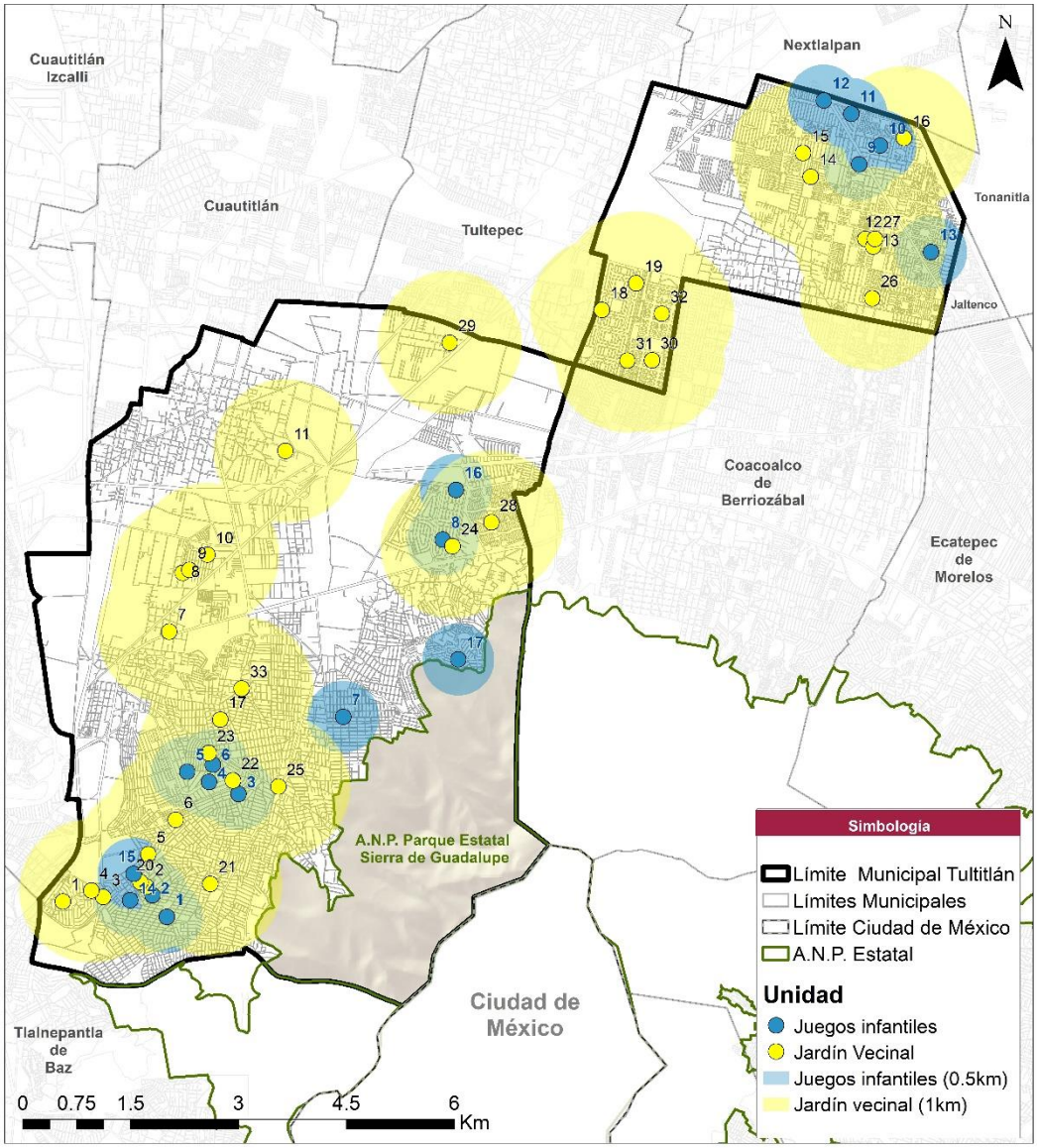
Ilustración 86. Cobertura espacial de equipamiento de recreación en Tultitlán para los subsistemas de Plaza Cívica y Parque de Barrio



Fuente: Elaboración con base en la Carta Topográfica 1:20,000 (INEGI), 2020; Google Maps 2020; y Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V Recreación y Deporte y Mapa de la División Política del Estado de México, Comisión de Límites del Estado de México, IGECEM, 2018.

En cuanto a los juegos infantiles (17 unidades) con un radio de 500 m existe un déficit de cobertura de juegos infantiles en zona centro. Por el contrario, la zona sur se encuentra cubierta por los jardines vecinales.

Ilustración 87. Cobertura espacial de equipamiento de recreación en Tultitlán para los subsistemas de Juegos Infantiles y Jardín Vecinal



Fuente: Elaboración con base en la Carta Topográfica 1:20,000 (INEGI), 2020; Dirección De Desarrollo Urbano y Medio Ambiente 2020, Google Maps 2020; y Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo V Recreación y Deporte y Mapa de la División Política del Estado de México, Comisión de Límites del Estado de México, IGECEM, 2018.

6.6.4.1. *Evaluación de espacios públicos*

Con el fin de evaluar los espacios públicos a partir de sus características físicas y actividades que se llevan a cabo al interior, se elabora una matriz de indicadores que reúne las características de cada uno de los espacios, otorgando una evaluación que permitirá conocer el estado y las deficiencias de los espacios públicos clasificadas en seis necesidades o aspectos de evaluación:

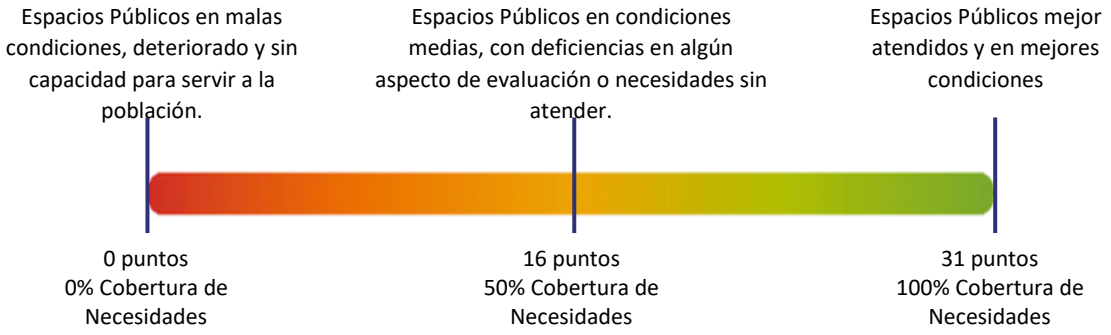
a) Accesibilidad. Se observan y evalúan las condiciones físicas del espacio y sus dimensiones para conocer la accesibilidad universal tomando en cuenta todos los tipos de población (niños, adultos mayores, etc.).
b) Seguridad. Se toman en cuenta componentes existentes o no existentes en el espacio que generan una percepción de seguridad dentro del espacio, tales como iluminación, presencia de muros ciegos, casetas de policía, etc.
c) Equipamiento. Este elemento evalúa la presencia de señalética y mobiliario que facilite su ubicación dentro del espacio y que la estancia en este sea satisfactoria con la presencia de mobiliario tales como bancas, elementos que brinden sombra, etc.

d) Movilidad. Este punto toma en cuenta que tan conectado se encuentra el espacio con el resto del municipio, la facilidad que tiene para llegar a el mediante el transporte público y todos los elementos que trae consigo como paradas de transporte, infraestructura ciclista, etc.
e) Actividades. Se observan si el espacio y sus dimensiones tienen la flexibilidad para la realización de distintas actividades.
f) Áreas verdes. Se evalúa si el espacio cuenta con áreas verdes y las condiciones de las mismas.
g) Confort. Se toman en cuenta la existencia de elementos como contaminación visual y/o auditiva, presencia de residuos sólidos, percepción de seguridad que permitan que la estancia en el espacio sea más.

La evaluación busca conocer el estado de los espacios públicos, evaluando sus condiciones físicas por cada tipo de espacio público y por cada aspecto o necesidad. Partiendo de un análisis individual realizado en cada uno de los espacios públicos, se genera una matriz que permite realizar un análisis integral en cuatro niveles de análisis: evaluación por tipo de espacio público, evaluación por categoría o por tipo de necesidad, evaluación de espacios públicos a nivel municipal y evaluación de espacios públicos a nivel colonia.

De esta forma, la evaluación permite identificar la cobertura y atención a cada una de las necesidades que existen en los espacios públicos en estos cuatro niveles, representándolos en porcentajes de cobertura con respecto a la máxima evaluación posible (100%) como se muestra en la siguiente gráfica:

Ilustración 88. Escala de cobertura de necesidades y evaluación de espacios públicos



Fuente: Elaborado con base en la Metodología de Evaluación de Espacios Públicos.

Con base en la evaluación de cada espacio público y la matriz generada, se obtienen los siguientes resultados por tipo de espacio público, por tipo de necesidad o aspecto de evaluación y a nivel municipal:

Tabla 135. Evaluación por criterio y tipo de espacio público

Evaluación por criterio en cada uno de los tipos de Espacios Públicos (Tultitlán, 2020)							
Tipo de Espacio Público	**Accesibilidad**	**Seguridad**	**Equipamiento**	**Movilidad**	**Actividad**	**Áreas Verdes**	**Evaluación total**
Máximo obtenible	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Jardín Vecinal	29%	53%	27%	12%	55%	55%	39%
Juegos Infantiles	29%	48%	24%	13%	58%	48%	37%
Parque de Barrio	42%	60%	38%	13%	70%	65%	48%
Plaza Cívica	52%	65%	38%	26%	65%	74%	54%
Total Municipal	**38%**	**57%**	**32%**	**16%**	**62%**	**61%**	**45%**

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

De acuerdo con la evaluación, a nivel municipal y por tipo de espacio público, las plazas cívicas son las que se encuentran con las mejores condiciones físicas con una evaluación total del 54% en la cobertura de sus necesidades, dentro de los criterios utilizados en esta evaluación la seguridad (65%) y las actividades (65%) son los criterios con mayor calificación, mientras los criterios de movilidad (26%) y equipamientos (38%) cuentan con las calificaciones más bajas.

Los parques de barrio mantienen el segundo lugar en evaluación con un 48% con una falta de cobertura en los aspectos de movilidad y accesibilidad; le sigue los jardines vecinales con un 39% con una falta de atención en los aspectos de Accesibilidad, Equipamiento y Movilidad; y por último los juegos infantiles tienen la más baja calificación general con un 39% y evaluaciones bajas en los aspectos de Accesibilidad, Áreas Verdes, Equipamiento y Movilidad.

La evaluación general por necesidad o criterio de evaluación a nivel municipal muestra que las condiciones y actividades relacionadas con la movilidad son las menos atendidas al presentar una evaluación promedio de 16 puntos porcentuales, mientras que los aspectos de Actividades y Áreas Verdes son los mejores evaluados con 62% y 61% respectivamente. Esto indicaría que aquellos programas de mejoramiento de espacios públicos deberán orientarse y coordinarse con proyectos de mejoramiento urbano, movilidad, conectividad e infraestructura.

6.6.4.2. *Áreas Verdes*

Las áreas verdes son superficies urbanas recreativas o extensiones no urbanizadas con vegetación primaria o secundaria, las cuales funcionan como elementos fundamentales para la mejora del bienestar de la población urbana, especialmente en las grandes ciudades (SEMARNAT,2015).

Para las áreas verdes, se consideraron los espacios como equipamientos deportivos, camellones y espacios recreativos, específicamente los jardines vecinales y parques de barrio. El municipio de Tultitlán cuenta con un total de 95.89 ha de áreas verdes (Tabla), de los cuales el tipo de área verde predominante son los espacios recreativos con una superficie de 50.69 ha y que representan el 52.86%. En segundo lugar, se encuentran los equipamientos deportivos con 45.16 ha (47.10%). Finalmente, y en menor medida están los camellones con 0.04 ha y que equivalen a l 0.04% de la superficie de áreas verdes.

Tabla 136. Proporción de áreas verdes en Tultitlán

Tipo de área verde	Área (ha)	Porcentaje
Equipamiento deportivo	45.16	47.10%
Camellones	0.04	0.04%
Espacios recreativos	50.69	52.86%
Total	95.89	100.00%

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

6.6.5. Movilidad y transporte

La movilidad representa un papel fundamental en el funcionamiento de las ciudades, ya que implica el movimiento de los habitantes de esta, la forma en la que se desplazan, la seguridad y modos de transporte en los que se realizan dichos viajes. Asimismo, es un indicador de la relación entre las ciudades, identificando patrones de movimiento por la ubicación geográfica o por lazos económicos y urbanos entre las mismas.

Dichos viajes se dan en función de las necesidades de los habitantes del municipio y pueden ser por motivos laborales, escolares, deportivos, recreación o en búsqueda de bienes y servicios, por lo que estos deben ser eficientes, seguros y accesibles para toda la población.

Con base en lo anterior, se realiza un análisis del total de viajes internos en el municipio de Tultitlán y con otros municipios que conforman la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), identificando los patrones de movimiento del municipio a nivel estatal, regional y metropolitano.

6.6.5.1. *Infraestructura carretera, restricciones y derechos de vía*

Carreteras estatales y federales

Consiste en las vías carreteras y/o autopistas de administración estatal o federal que permiten la conectividad y movilidad, fomentando el desarrollo regional. Dichas vías son de vital importancia para un municipio, al operar como ejes rectores de la forma urbana y como ejes de desarrollo económico del mismo.

El municipio cuenta con importantes vías carreteras de gran importancia en la ZMVM: la Autopista México-Querétaro, el Circuito Exterior Mexiquense, y las Avenidas José López Portillo y Mexiquense.

La Autopista México-Querétaro cuenta con recubrimiento de asfalto y es de administración estatal. En el tramo que atraviesa Tultitlán la velocidad de proyecto máxima permitida es de 80 km/h, con tres carriles centrales de circulación por sentido con

separaciones físicas entre sentidos, y tres carriles laterales de entre 3 y 3.6 metros de ancho con una sección vial de aproximadamente 60 metros de ancho.

El Circuito Exterior Mexiquense cuenta con recubrimiento de asfalto y separaciones físicas entre sentido de circulación y es de administración estatal. La velocidad de proyecto es de 90 a 100 km/h, configurado con dos carriles de circulación por sentido de aproximadamente 3.6 m de ancho cada uno, con una sección vial que oscila entre los 20 y 23 metros de ancho.

La vía José López Portillo se compone por tres carriles por sentido y un carril semiconfinado por sentido para la circulación del Mexibús, con recubrimiento de asfalto. La velocidad de proyecto de dicha vía es de 60 km/h y tiene una sección vial de 39 metros de ancho.

En este sentido, la infraestructura carretera del municipio de Tultitlán se compone de la siguiente forma:

Tabla 137. Longitud de vías regionales en el municipio de Tultitlán

Nombre de la vía carretera	Longitud (km)
Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario	16.93
Autopista México-Querétaro	1.52
Vía José López Portillo	10.29
Demás vías regionales[13]	10.89
N/D	0.98
Total	**40.61**

Fuente: Elaboración con base en información de la Red Nacional de Caminos y la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

De acuerdo con información del PTO-ZNVM (SEDATU, 2020), la Vía José López Portillo opera en el municipio de Tultitlán de oriente a poniente como eje estructurador a pesar de no ser parte de la infraestructura carretera, rodeando la “Sierra de Guadalupe” y conectando la Carretera México-Querétaro con la Carretera México-Pachuca.

Conforme a lo estipulado en el Reglamento para el aprovechamiento del derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas (DOF, 2000), el derecho de vía es el “bien de dominio público de la Federación que consiste en la franja de terreno de dimensiones variables requerida para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía de comunicación y sus servicios auxiliares”.

El Manual de procedimientos para el aprovechamiento del derecho de vía en caminos y puentes de cuota (SCT, 1997) establece que el derecho de vía en carreteras no podrá ser inferior a 20 metros a cada lado del eje del camino. Asimismo, en una distancia de 100 metros del límite del derecho de vía estarán restringidos los trabajos de explotación de canteras u obras que requieran explosivos o el empleo de gases nocivos y se tomará como infracción el realizar cualquier obra o instalación dentro del derecho de vía de carreteras federales o en lugares donde se vea afectada su seguridad, sin haber tramitado un permiso de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. De lo contrario con cualquier obra o trabajo que invada las vías de comunicación se estará obligado a demoler la obra ejecutada en la parte de la vía invadida y del derecho de vía delimitado, además de realizar las reparaciones que la misma requiera.

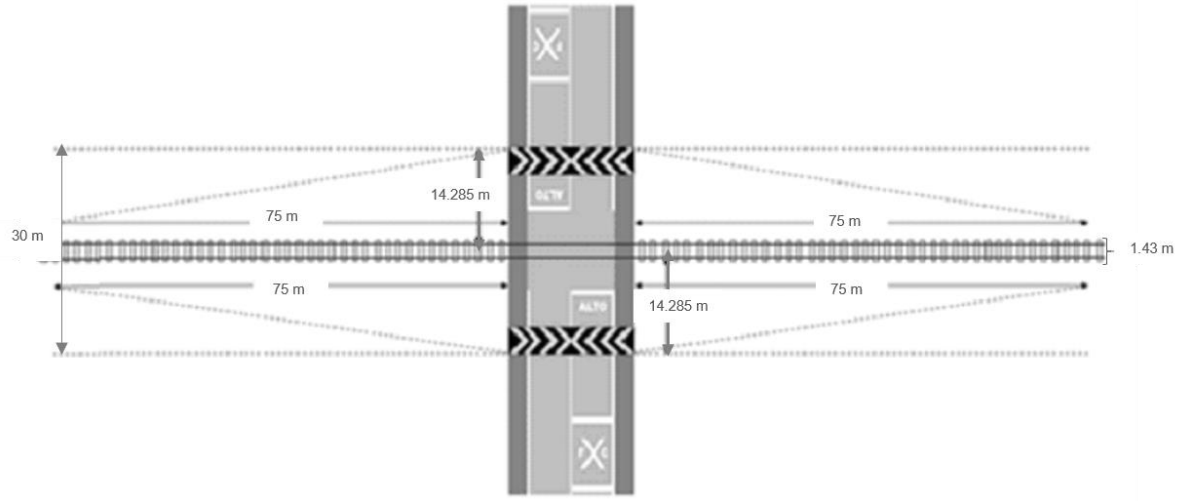
Restricciones por vías férreas

El municipio de Tultitlán cuenta con tres vías férreas que suman un total de 26.71 km, donde dos son de tipo sencilla y una es electrificada.

La vía férrea que cruza de norte a sur y la zona oriente del municipio, funciona como infraestructura del Ferrocarril Suburbano Buenavista-Cuautitlán, conformando el sistema de transporte público masivo más importante del municipio. Asimismo, la vía férrea que atraviesa Tultitlán de oriente a poniente y circula en forma paralela a la Av. Recursos Hidráulicos, conecta a Tultitlán con el municipio de Nextlalpan que colinda con el Aeropuerto Internacional “Felipe Ángeles”. De acuerdo con información de la NOM-050 (SCT, 2017) y Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario (SCT, 1995) (última reforma del 15-Diciembre-2011), la vía férrea debe contar con un derecho de vía de 15 metros a cada lado del eje, el cuál es concesionado junto con la vía férrea, centros de control de tráfico y señales de operación ferroviaria.

[13] El porcentaje destinado a demás vías regionales se refiere a tramos de las vías: Av. De las Torres, Av. Isla Cozumel, Camellón Mexiquense, Ex Hacienda los Portales, Vialidad Mexiquense, Av. Independencia, Líneas de Alta Tensión y Recursos Hidráulicos que se consideraron como segmentos de vías regionales conforme a lo que marca el PMDU 2008, en conformidad con la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

Ilustración 89. Derechos de vía en vías férreas



Fuente: NOM-050-SCT2,2017.

La Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario establece que se requiere permiso para construir accesos, cruzamientos e instalaciones marginales en el derecho de vía de las vías férreas, así como instalar anuncios y señales publicitarias. Cabe mencionar que dicha ley establece que aquellas personas que no cuenten con la concesión o permiso respectivo y realicen obras que invadan u obstruyan una vía general de comunicación, las perderán en beneficio de la nación y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) podrá solicitar el desalojo y/o demolición de estas.

Plazas de cobro

En el municipio de Tultitlán se ubican 7 plazas de cobro, una para la carretera a Tultitlán y 6 para ingresar al Circuito Exterior Mexiquense el cual es considerado como una de las vialidades regionales más importantes que atraviesan el municipio por la conectividad que tiene con los municipios colindantes.

Tabla 85. Plazas de cobro al interior del municipio de Tultitlán

Nombre	Sección	Modalidad	Administración
Vialidad Mexiquense	Cuautitlán - Tultepec	Abierto	Concesionado
Vialidad Mexiquense	Cuautitlán - Tultepec	Abierto	Concesionado
Vialidad Mexiquense	Cuautitlán - Tultepec	Abierto	Concesionado
Tultitlán	Cuautitlán - Tultepec	Abierto	Concesionado
Tultitlán	Cuautitlán - Tultepec	Abierto	Concesionado
Vialidad Mexiquense	Cuautitlán - Tultepec	Abierto	Concesionado
Vialidad Mexiquense	Entronque Tultepec	Abierto	Concesionado

Fuente: Elaboración con base en la Red Nacional de Caminos, 2019.

Restricciones de líneas de transmisión eléctrica

Al interior del municipio se ubican diversas líneas de transmisión eléctrica en operación que suman una longitud de 14.98 km en líneas de torres de acero y 1.68 km en una línea en posterío sencilla, componiendo un total de 16.66 km de línea.

La Comisión Federal de electricidad establece un mínimo de derechos de vía en función del voltaje manejado en las líneas de transmisión eléctrica y de su inmersión en zonas urbanas o zonas rurales. De acuerdo con INEGI, el municipio de Tultitlán es urbano, por lo que de acuerdo con la NRF-014, (CFE, 2014) los posibles derechos de vía en líneas de transmisión eléctrica son los siguientes:

Tabla 139. Derechos de vía en líneas de transmisión eléctrica

Tensión nominal entre fases (kV)	Número de circuitos	Tipo de estructura	Ancho de derecho de vía (m)
400	1	4BA1	-
400	2	AEA2	-
400	3	4A23	-
400	2	4M2	-
400	2	4PS2	22
230	1	2M1	33
230	2	2M2	-
230	2	AD42	21
230	2	2410SMP	21
115	1	1M1	15
115	2	TASG2P	-
115	2	1210SMP	16
115	1	H	16
85	2	TA-SF	15
69	1	H	14.5
34	1	H C	-
34	1	P C	-
23	1	H C	-
23	1	P C	-
13	1	H C	-
13	1	P C	-

Fuente: Elaboración con base en NRF-014-CFE-2014.

Puentes vehiculares y distribuidores viales

Al interior del municipio no se ubican puentes vehiculares o distribuidores viales que permitan los distintos movimientos en los flujos vehiculares generados por el cruce de vías regionales o primarias.

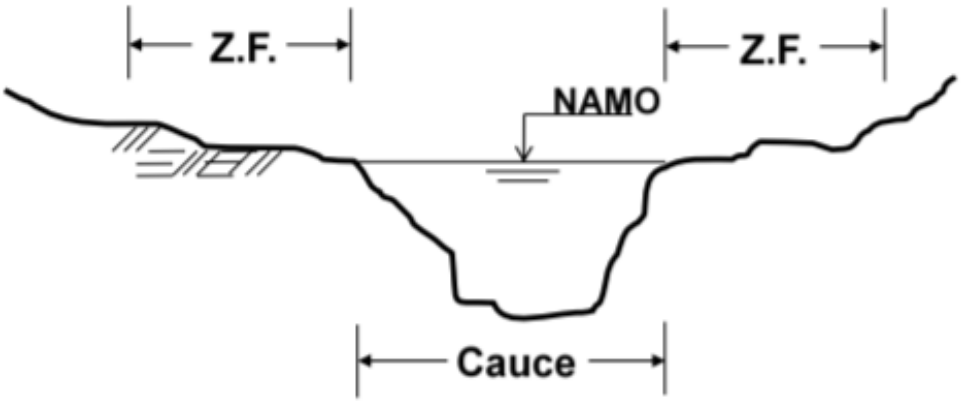
Restricciones de ríos

La Ley de Aguas Nacionales (CONAGUA, 2014), establece que las fajas de diez metros de ancho contiguas al cauce de las corrientes o vaso de los depósitos son de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. Dicha zona se denominará ribera o zona federal y únicamente será de cinco metros en los cauces con un ancho no mayor a cinco metros.

Dicha ley establece que, en caso de secarse el río, los propietarios podrán adquirir únicamente los terrenos de la ribera hasta la mitad de su extensión, es decir, hasta cinco metros a partir del cauce. Asimismo, los propietarios aledaños deberán dar avisó a CONAGUA en caso de inundación en sus propiedades fuera de la zona federal o ribera.

Finalmente, quedará restringida la explotación de materiales pétreos de las riberas o zonas federales de los cauces y vasos de la propiedad nacional.

Ilustración 90. Delimitación del cauce y zonas federales o riberas



Fuente: Delimitación de riberas de ríos y arroyos, Peñaloza Rueda, González Verdugo.

Restricciones de ductos

El derecho de vía en los ductos de PEMEX, es la franja de terreno donde se ubican tuberías al servicio de PEMEX con señalamientos necesarios y medidas específicas para cada tipo de ducto. Estas franjas deben estar en condiciones transitables, libre de deslaves, hundimientos, construcciones, maquinaria y labores agrícolas.

De acuerdo con lo establecido en la NOM-EM-004-SECRE-2014 referente al transporte por medio de ductos de gas licuado de petróleo y otros hidrocarburos líquidos obtenidos de la refinación del petróleo, al terminar la construcción de un ducto, la franja de seguridad donde se aloje el ducto o el derecho de vía deberá restaurarse conforme a su condición original.

El ancho mínimo de la franja de seguridad para la protección, operación, mantenimiento e inspección de los ductos consta de 7 metros en tuberías con diámetros de 8", de 10 metros en diámetros de 10"-18" y de 14 metros en diámetros de 20" y mayores. Asimismo, se debe conservar una distancia mínima de 5 metros del eje longitudinal del ducto al hombro de la superficie de rodamiento.

Conforme a los Requisitos mínimos de seguridad para el diseño, construcción, operación, mantenimiento e inspección de ductos de transporte[14], ninguna tubería podrá ser localizada a una distancia de 15 metros de cualquier casa habitación, edificio industrial o lugar de asamblea pública.

En zonas urbanas, la franja mínima de seguridad se construye de la siguiente manera:

Tabla 140. Franja mínima de seguridad para Ductos de transporte de combustibles en zonas urbanas

Diámetro del ducto	Franja mínima de seguridad
Hasta 101.6 mm (4 pulg.)	Diámetro exterior de los Ductos + 101.6 mm (4 pulg.) a cada lado de los ductos
De 152.4 a 203.2 mm (6 a 8 pulg.)	Diámetro exterior de los Ductos + 152.4 mm (6 pulg.) a cada lado de los Ductos
De 254 a 203.8 mm (10 a 12 pulg.)	Diámetro exterior de los Ductos + 203.2 mm (8 pulg.) a cada lado de los Ductos
Mayores a 304.8 mm (12 pulg.)	Diámetro exterior de los Ductos + 254 mm (10 pulg.) a cada lado de los Ductos

Fuente: Elaboración a partir de la NOM-007-ASEA-2016 SEMARNAT, 2016.

6.6.5.2. *Infraestructura vial*

De acuerdo con el Manual de Calles (SEDATU, 2019), la vía pública es cualquier espacio de uso común que se destina al tránsito peatonal y vehicular, prestación de servicios públicos y colocación de mobiliario urbano.

La conectividad de un municipio depende en gran medida de las vías regionales que incrementan los flujos entre el municipio y su contexto; sin embargo, la movilidad depende en gran medida de la red vial urbana que permite el desplazamiento de los habitantes a distintas escalas y que son la máxima representación del espacio público, además de albergar la infraestructura que permite la dotación de servicios urbanos.

Dichas vías o calles se conforman por banquetas y el arroyo vial que es la franja de terreno destinada a la circulación de vehículos. Además de los componentes subterráneos que incluyen las redes de servicios urbanos como los son: drenaje, agua potable, energía eléctrica, telecomunicaciones y gas.

La red vial regional se compone de carreteras o autopistas que cruzan el tejido urbano y se convierten en vías de acceso controlado, mismas que se definen como vías de flujo continuo y separado del resto de la red vial mediante barreras físicas, conectándose únicamente con rampas de acceso y desincorporación (SEDATU, 2019).

En Tultitlán las principales vías regionales o de acceso controlado tienen una longitud de 23.63 km (2.06% de la red vial); estas son: Circuito Exterior Mexiquense, Vía José López Portillo y la Carretera México Querétaro. La primera es de peaje y funciona como una vía de acceso controlado que permite la conectividad de municipio con otros municipios del Estado de México como Nextlalpan, Zumpango, Huehuetoca, la Autopista México Pachuca, Texcoco-Peñón, México-Puebla y Lechería Chamapa; brinda al municipio una posición estratégica a nivel estatal y federal por su conectividad con Hidalgo, Ciudad de México y Puebla.

La Carretera México-Querétaro, por su parte, posiciona al municipio en un punto estratégico entre la Ciudad de México y Querétaro, lo que permite el intercambio de flujos y mercancías entre dichos estados.

[14] Dichos datos se utilizan como referencia a lo construido en un periodo de cinco años o más, ya que, derivado de la Reforma Energética, Petróleos Mexicanos y sus Empresas Productivas Subsidiarias, por su naturaleza jurídica, PEMEX carece de facultad para elaborar, revisar o cancelar las normas de referencia, mismas que de haberse publicado con cinco o más años de antigüedad, se cancelan mediante la Dirección General de Normas perteneciente a la Secretaría de Economía.

La jerarquía de la red vial urbana se da en función de las características de la vía y se dividen en tres grupos: vías primarias, vías secundarias y vías terciarias. Las primeras son vías de alta capacidad donde se permite el flujo del tránsito vehicular continuo o controlado y se caracterizan por permitir mayor movilidad y menor habitabilidad que otro tipo de vías.

Las vías secundarias o colectoras son las que conectan las vías locales con las primarias, cuentan con una sección vial más reducida que las vías primarias, conformando la red vial principal de los barrios o colonias.

Las vías terciarias o locales cuentan con una movilidad reducida pero mayor habitabilidad que el resto dado que su principal función es dar acceso a los predios al interior de los barrios y las colonias. Son las calles con menos volumen, velocidad y capacidad vial de la red y en su mayoría, con intersecciones no semaforizadas.

El municipio de Tultitlán cuenta con un total de 132.76 km de vías primarias que equivalen al 11.56% de toda la red vial municipal. Entre las principales vías primarias en el municipio se encuentran: Av. Recursos Hidráulicos, Av. De las Torres Asta Bandera, Av. De las Torres Cd. Labor, Av. Cuautitlán-México, Av. Insurgentes (en el cruce con Av. De las Torres hasta el cruce con la calle Álvaro Obregón), Av. Boulevard Reforma, Av. Rosario Ibarra de Piedra, Av. Puebla, Av. Estado de México, Av. Real del Bosque, Av. San Antonio, Av. Portales, Av. San Pablo, Av. Prados del Sur, Av. Canal de Castera, Av. Jorge Jiménez Cantú, Av. Adolfo López Mateos y Av. Del Sabino.

Tabla 141 Principales vías primarias del municipio de Tultitlán

Principales vías primarias	
Prados del Norte	Av. Moneda
Prados del Sur	Av. Naucalpan
Eje Lara Camacho	Av. San Antonio
Av. Magnolias	Av. Cuautitlán-México
Av. Eje Tres	Manuel Acuña
Av. Recursos hidráulicos	3ra. Sur
Av. Jorge Jiménez Cantú	4ta. Sur
Canal de Castera	Juan de Dios Peza
Av. Miguel Hidalgo- Camino a los portales	Boulevard Tultitlán Oriente
Adolfo López Mateos	Boulevard Tultitlán Poniente
Av. De las Torres Asta Bandera	Av. Álvaro Obregón
Av. De las Torres Cd. Labor	Buenavista
Boulevard Reforma	Hermenegildo Galeana
Anastasio Bustamante	Héroes de Nacozari
20 de noviembre	Av. Rosario Ibarra de Piedra
Vicente Guerrero	Av. Estado de México
5 de mayo	

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

Las vías secundarias del municipio suman un total de 105.63 km que equivalen al 9.19% del total de la red vial municipal, entre las principales se encuentran: Lomas de Cartagena, Av. Uno, Venustiano Carranza, Independencia, Rancho Santa María, Rancho de San José, Av. Prados, Prol. Betunias, San Antonio, Flamingos, Río Balsas y Chilpancingo.

Tabla 142 Principales vías secundarias del municipio de Tultitlán

Principales vías secundarias	
Nicolás Bravo	Los Olivos
Camino a San Pablo-Francisco I. Madero	Las Gardenias
Ignacio Zaragoza	Delicias-Guanajuato
Miguel Hidalgo	Ojo de Agua
Venustiano Carranza	Calle 1
Av. Pensamientos	Lomas de Cartagena

Principales vías secundarias	
Parque de las Crisantemas	Cd. Labor
Leandro Valle	Eje 4
Av. Prados	Calle 6
Melchor Ocampo	11 de julio
Justo Sierra	Margarita Maza de Juárez
Pról. Betunias	Constituyentes
Av. Dos	Ciudadela
Del Río	Insurgentes (de la calle Álvaro Obregón hasta calle río Bravo)
Amado Nervo	Independencia
Lago Negro	De las alamedas
Lago Mayor	Valle de los cipreses
Ciprés	Valle de las mariposas
Av. uno	Valle de los colibríes
Pról. Fuente de Tauro	Valle de los eucaliptos
Antonio Flores Torres	Rancho Santa María
Álamos	Rancho San José

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán.

Finalmente, las vías locales o terciarias suman un total de 886.56 km que representan el 77.19% de la red vial municipal, por lo que la atención puntual de las necesidades en dichas vías, beneficiarían directamente a los habitantes de municipio.

Kilómetros lineales de vías urbanas

Como parte del análisis de vías, resulta necesario evaluar indicadores de la conectividad vial en el municipio como los kilómetros lineales de vías urbanas, densidad vial y densidad de la interconexión vial de acuerdo con lo establecido en el Índice de Ciudades Prosperas, (ONU-Habitat, 2018).

Este indicador mide el total de kilómetros lineales de vías urbanas en el municipio por cada 100 mil habitantes. El municipio de Tultitlán tiene un total de 552,240 habitantes y un total de 1,148.58 km de vías urbanas; por tanto, existe un total de 207.98 km de vías urbanas por cada 100 mil habitantes.

Es importante destacar la red vial como factor crucial en la estructura urbana dentro de los planes de desarrollo urbano ya que esto nos da una aproximación sobre las condiciones de las vialidades para abastecer los requerimientos de movilidad y transporte.

Densidad vial

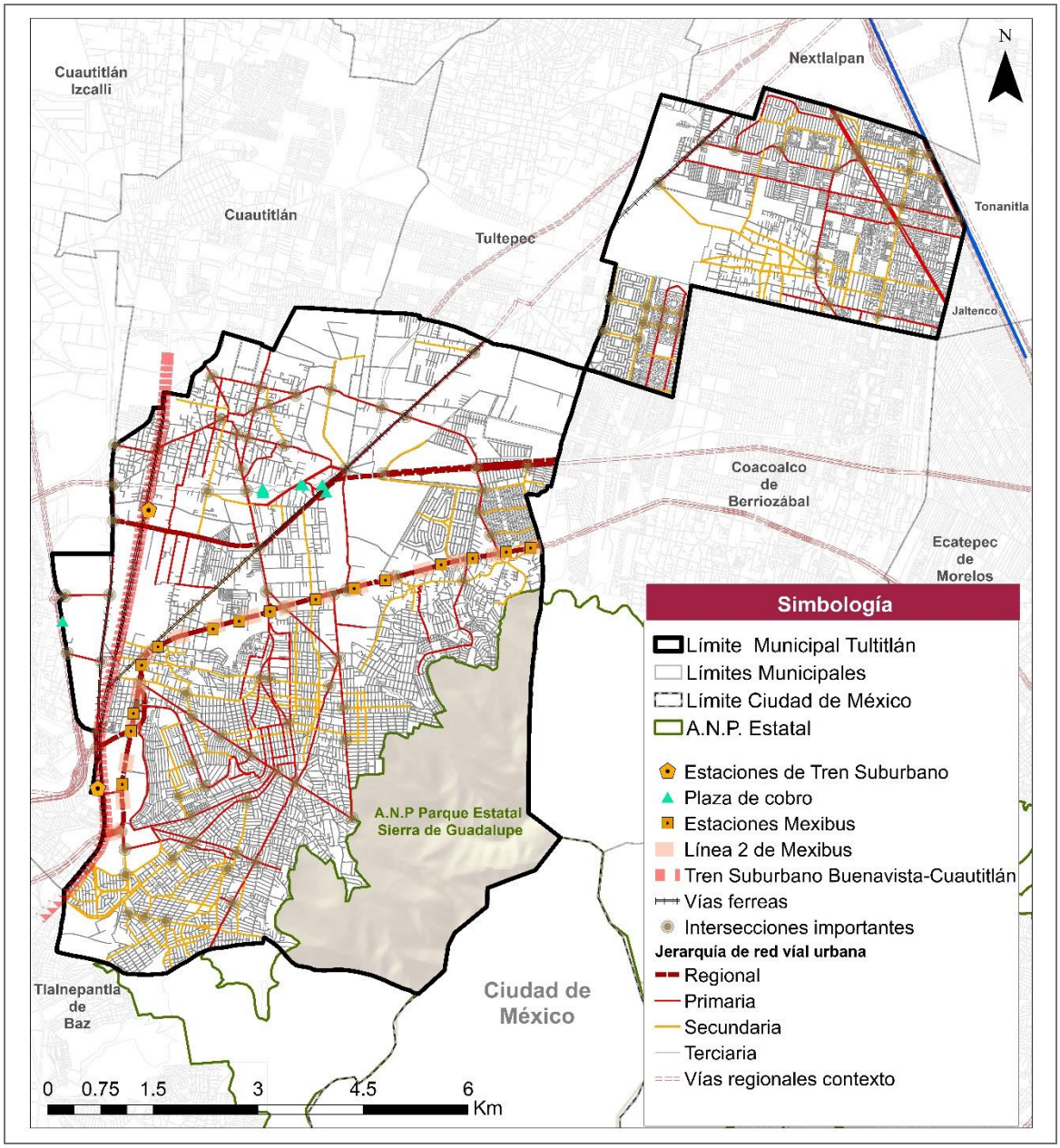
La densidad vial es el indicador que mide el total de kilómetros de vías urbanas por kilómetro cuadrado de superficie terrestre, por lo que la proporción de espacio vial del total del suelo urbano es determinante en la eficacia del desarrollo urbano. De acuerdo con el Índice de Ciudades Prosperas, (ONU-Habitat, 2018) el municipio de Tultitlán cuenta con un índice de 97.87 kilómetros de vías urbanas por kilómetro cuadrado de superficie, lo que indica que la proporción del área urbana dedicada a vías es eficiente, cubriendo con el óptimo de al menos 20 kilómetros de vías urbanas por kilómetro cuadrado.

Densidad de la interconexión vial

Dicho indicador mide el número de intersecciones viales por cada kilómetro cuadrado de área urbana, por lo que un mayor número de intersecciones implica manzanas más pequeñas y una movilidad más segura. En este sentido, el municipio de Tultitlán tiene un total de 100 intersecciones viales por km cuadrado de área urbana; sin embargo, la media óptima de dicho indicador es de 120/km^2, por lo que el municipio aún se encuentra alejado y es necesario adoptar estrategias para disminuir afectaciones a los flujos peatonales y vehiculares.

De acuerdo con el análisis realizado en campo, se identificaron un total de 109 intersecciones viales que requieren atención prioritaria debido a que son el cruce de vías primarias, secundarias y regionales.

Ilustración 91. Jerarquía vial e intersecciones



Fuente: Elaboración con datos de IGECEM, Marco Geoestadístico y Datos Vectoriales, INEGI.

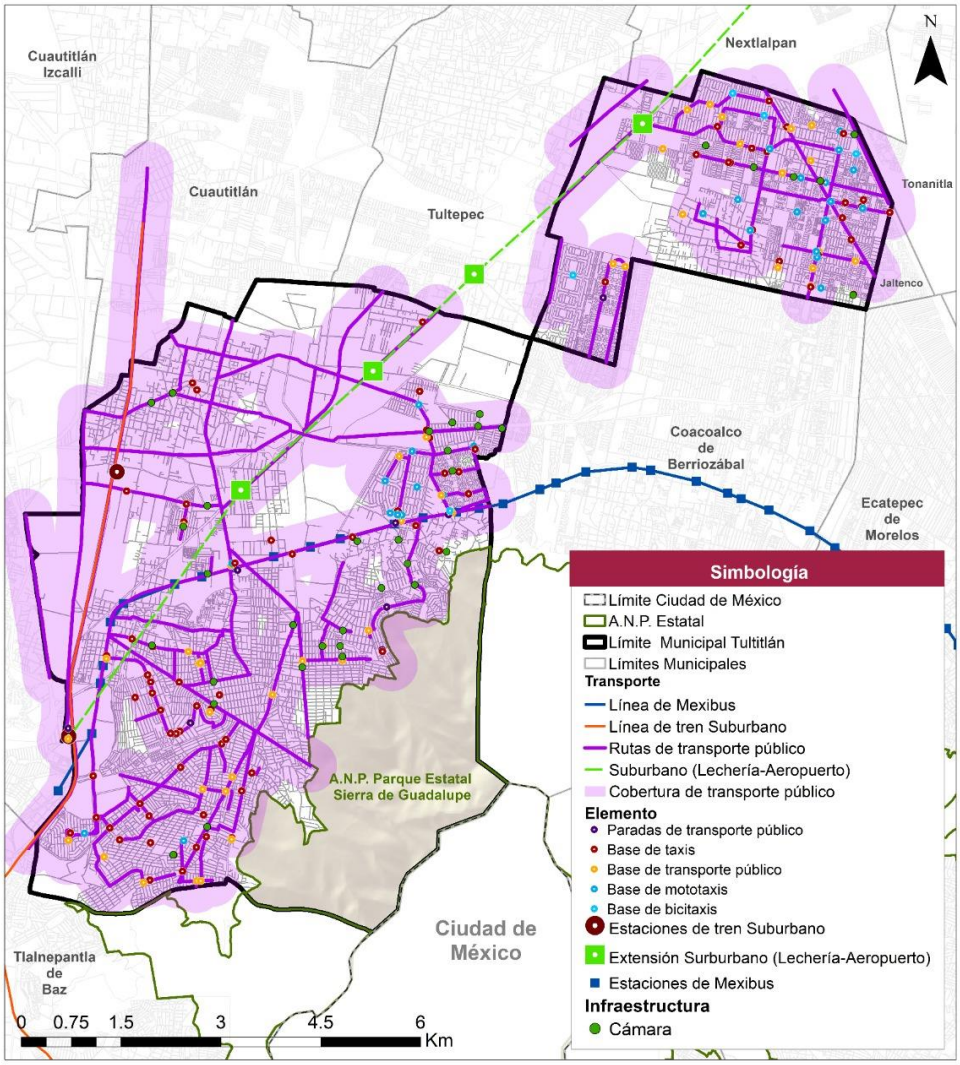
6.6.5.3. *Zonas con nula o baja cobertura de servicio de transporte*

El municipio de Tultitlán cuenta con una superficie de 7,074.99 ha, de las cuales 5,754.82 ha se dividen entre la extensión territorial de colonias rurales y urbanas.

Tomando como base, el Índice Básico de Ciudades Prosperas (ONU-Habitat, 2018), la distancia máxima caminable es de 400 metros, por lo que los modos de transporte disponibles en el municipio deben recorrer rutas que no excedan dicha medida y permitan el acceso de toda la población a las mismas.

Con base en lo anterior, se realizó un análisis espacial que determine la cobertura de transporte en el municipio, donde se obtuvo que 5,250.53 ha se encuentran cubiertas por diversos modos de transporte, dicha cantidad equivale al 91.24% de la superficie de las colonias y al 74.21% del territorio municipal (Ilustración).

Ilustración 92. Cobertura de transporte público en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con datos de IGECEM, Marco Geoestadístico y Datos Vectoriales, INEGI, y trabajo de campo validado por la Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

A pesar de que la cobertura supera el 90%, es importante recalcar las colonias que se ubican fuera del radio de cobertura de transporte público por encontrarse alejadas de vías primarias o regionales por las que circulan la mayor parte de las rutas de transporte público. Dichas colonias son: 10 de junio, parque industrial Cartagena, Lázaro Cárdenas, un segmento de colonia Independencia, Benito Juárez, Jardines de la Cañada, Ejido de Santiago Teyahualco y fraccionamiento Granjas San Pablo.

Dichas colonias presentan deficiencias en ciertas zonas que se encuentran fuera del radio de cobertura, por lo que requieren atención puntual o una reestructuración de las rutas locales de transporte que cubran las carencias en las zonas identificadas y que de esta manera no sea necesario tomar más de dos transportes para llegar al lugar de destino.

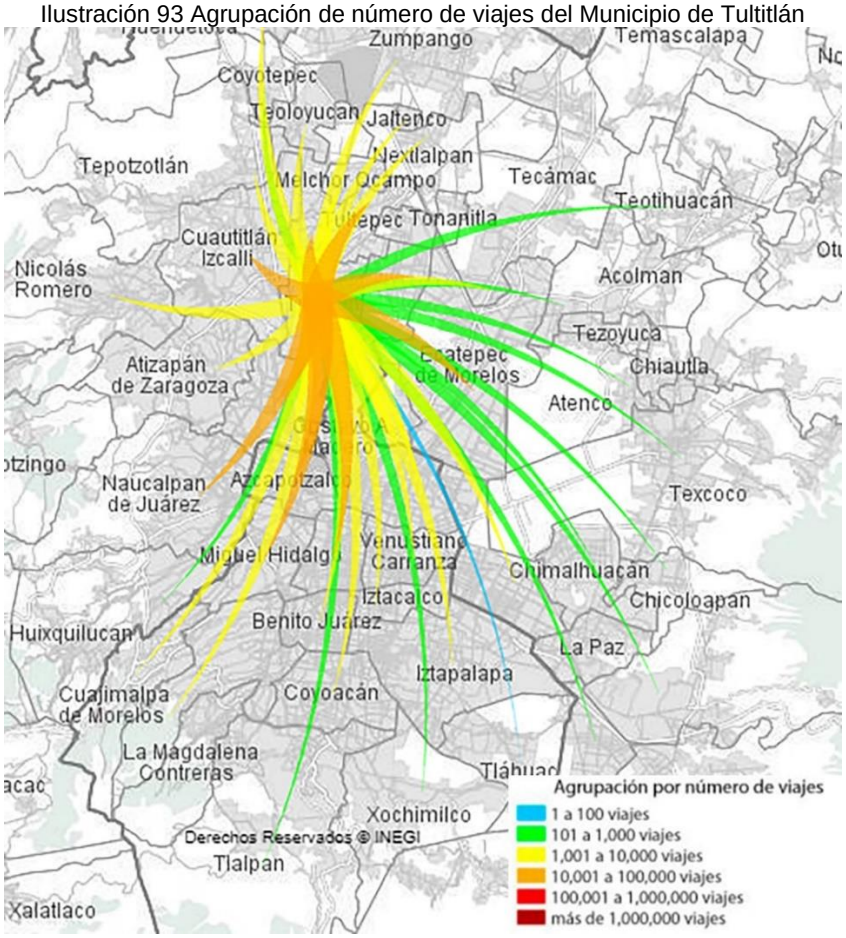
6.6.5.4. *Movilidad*

De acuerdo con información de la Encuesta Origen-Destino de INEGI 2017, se analizaron las condiciones generales de movilidad en transporte público al interior y exterior del municipio, tomando como referencia dos estaciones de transporte, la estación de Bandera-Tultitlán y Tultitlán.

En los viajes cuyo origen fue la estación de Mexibús Bandera-Tultitlán el 83.2% de los encuestados se desplazaron en Metro, mientras que el 11.47% lo hizo en Metrobús o Mexibús, y el 5.33% en tren ligero.

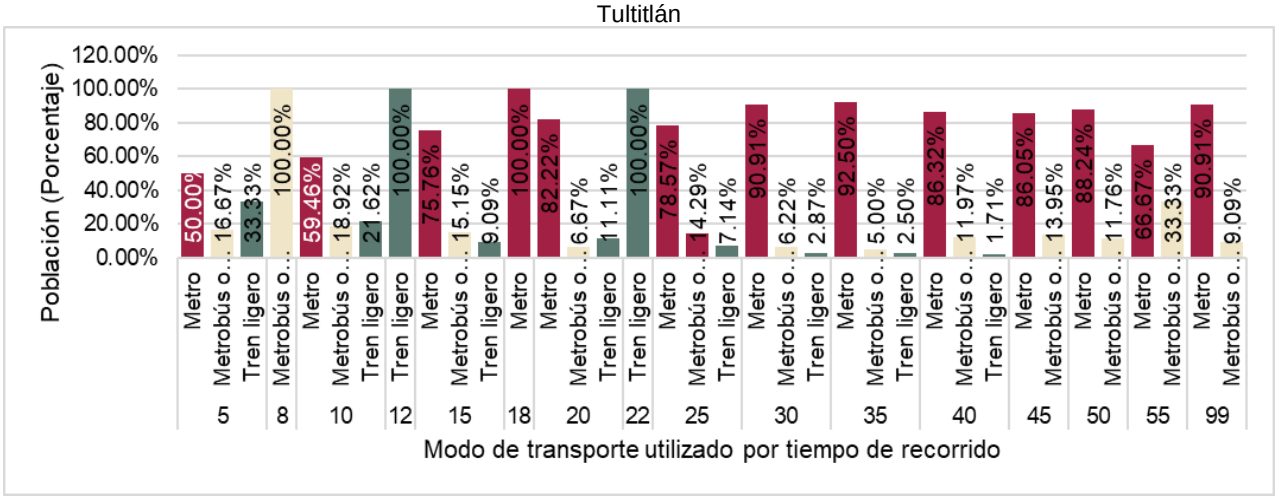
En cuanto al tiempo de viaje el 15.99% utilizó 10 minutos o menos en sus desplazamientos, mientras que el 53% ocupó entre 11 y 30 minutos, el 29.78% entre 30 minutos y 1 hora; finalmente, el 1.27% utilizó más de una hora en sus traslados.

Ilustración 93 Agrupación de número de viajes del Municipio de Tultitlán



Fuente: Encuesta Origen-Destino, INEGI 2017.

Gráfica 16 Modo de transporte por tiempo utilizado en desplazamientos cuyo origen es la estación de Mexibús Bandera-Tultitlán

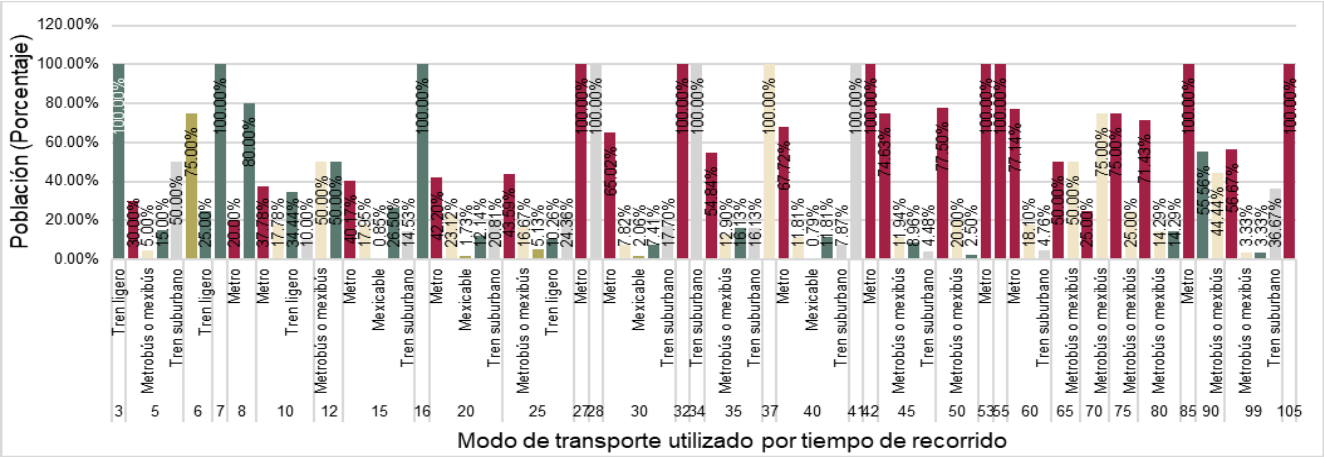


Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

Para los viajes cuyo origen son la estación del Ferrocarril Suburbano Tultitlán, el 56.13% utilizaron el metro, el 15.29% el Metrobús o Mexibús, el 12.69% el tren ligero, el 14.45% el Ferrocarril Suburbano y el 1.43% el Mexicable.

Referente a los tiempos de traslado el 20.34% de los encuestado tardan menos de 15 minutos en llegar a su destino, el 41.76% tarda entre 15 y 30 minutos, el 19.33% entre 30 y 45 minutos, el 12.52% entre 45 y 60 minutos, el 3.36% entre 60 y 90 minutos, y el 2.69% más de 90 minutos.

Gráfica 17 Modo de transporte por tiempo utilizado en desplazamientos cuyo origen es la estación de tren suburbano Tultitlán



Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

Dicha información es un indicador del uso del transporte público en la región, por lo que se considera el principal modo de transporte en el municipio y las estrategias deberán estar encaminadas al mejoramiento del servicio de transporte y la accesibilidad de la población; a modos de transporte público colectivos o masivos.

1. Principales resultados de la Encuesta Origen-Destino

De acuerdo con información de ONU Hábitat, el tiempo de traslado estimado de norte a sur y de este a oeste de la Zona Metropolitana del Valle de México, en un recorrido de 67 km, es de 2 horas 25 minutos en automóvil o 5 horas en transporte público.

Dado que la mayor cantidad de viajes se dan hacia municipios colindantes con Tultitlán, la distancia no supera los 12 km por lo que dichos traslados son de máximo 55 minutos en transporte público y 20 minutos en automóvil. No obstante, un recorrido en transporte público del centro de la ZMVM al municipio de Tultitlán implicaría un total de 24 km equivalentes a 1 hora 15 minutos en transporte público o 45 minutos en automóvil.

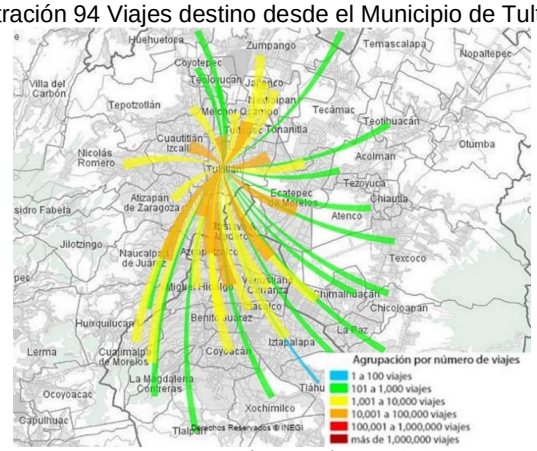
El análisis de los datos en la Encuesta Origen-Destino 2017, se realiza a nivel municipal o por distritos, por lo que para el análisis y recolección de la información se dividió la ZMVM en 194 distritos, de los cuales, 108 pertenecen al Estado de México, uno a Hidalgo y los 85 restantes a la Ciudad de México.

Por sus dimensiones y la cantidad de población, el municipio de Tultitlán abarca seis distritos, entre los que se encuentran el distrito 129, 130, 137, 138, 144, y 145 y se distribuyen conforme a la Ilustración 89.

El distrito 129 recibe el nombre de Industrial sin nombre-Buenavista 2ª sección, el 130 se identifica como Tultitlán-Centro, el 137 como Central de Abastos-Tultitlán, el 138 como Chilpan-Buenavista Tultitlán, el 144 como Pueblo San Pablo de las Salinas y el 145 como U.H. de San Pablo de las Salinas.

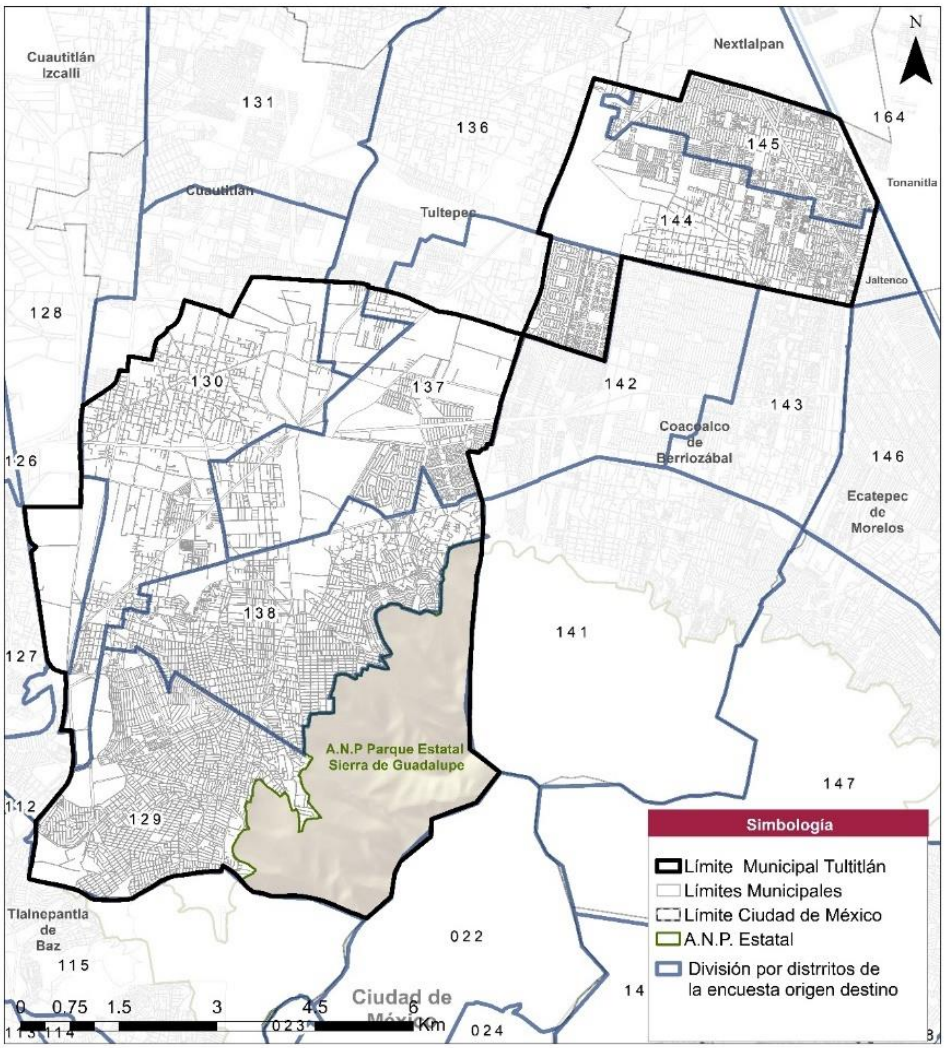
En dichos distritos se analizarán los motivos de viaje cuando estos son puntos de origen o destino, con el fin de identificar cuáles son las principales actividades que se realizan en cada uno de ellos.

Ilustración 94 Viajes destino desde el Municipio de Tultitlán



Fuente: Encuesta Origen-Destino, INEGI 2017.

Ilustración 95 División por distritos de la encuesta Origen-Destino, INEGI

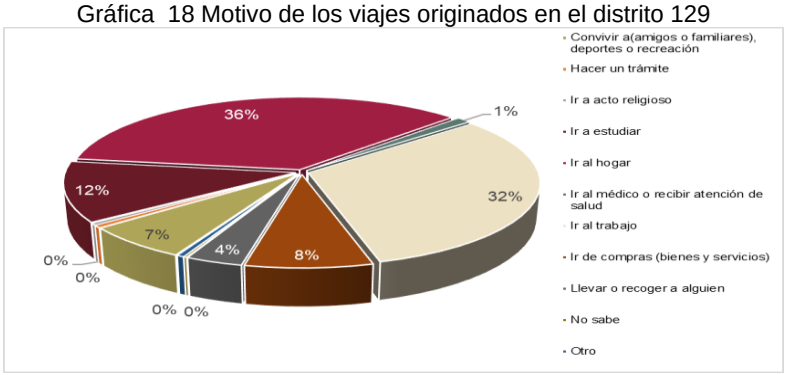


Elaboración con datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

El distrito 129 “Industrial sin nombre-Buenavista 2ª sección” abarca las colonias de La Sardaña, El Tesoro, Ampliación Buenavista, Rinconada San Marcos y El Paraje; aunado a los fraccionamientos Izcalli del Valle y Jardines de la Cañada.

En los viajes cuyo origen es el distrito 129, el 36% tienen como motivo ir al hogar, el 32% ir al trabajo, el 12% ir a estudiar, el 8% ir de compras (bienes y servicios), el 7% ir a convivir con amigos o familiares, ir a realizar deportes o por motivos recreativos.

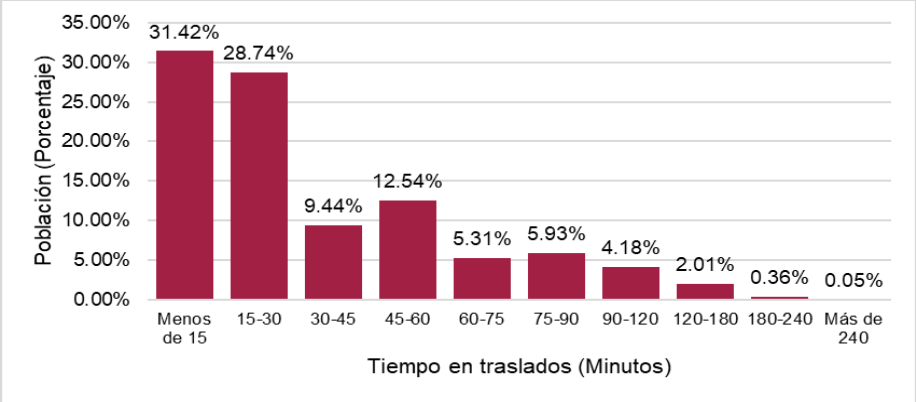
Gráfica 18 Motivo de los viajes originados en el distrito 129



Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI,2017.

En cuanto a los tiempos de traslado, en los viajes cuyo origen es el distrito 129, el 31.42% de los encuestados utiliza menos de 15 minutos para desplazarse de un lugar a otro, el 28.74% entre 15 y 30 minutos, el 12.54% entre 45 y 60 minutos, el 9.44% entre 30 y 45 minutos; mientras que el 4.18% tarda entre 1 hora y media y 2 horas en desplazarse, el 2.01% entre 2 y 3 horas, el 0.36% entre 3 y 4 horas, y sólo el 0.05% utiliza más de 4 horas en realizar un desplazamiento.

Gráfica 19 Tiempo utilizado en traslados en viajes cuyo origen es el distrito 129

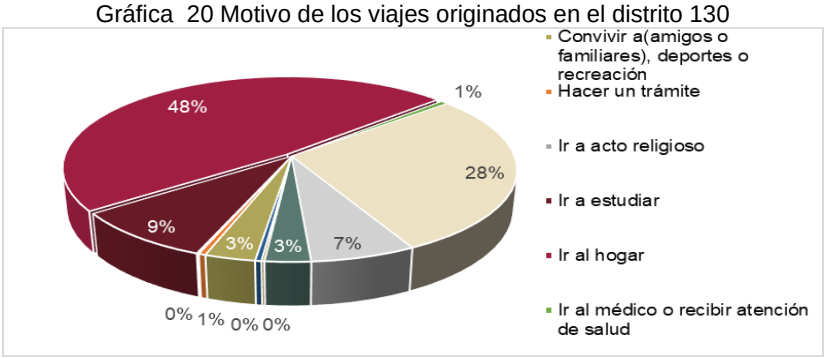


Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen- Destino, INEGI, 2017.

El distrito 130 analiza las condiciones generales de movilidad de la zona centro de Tultitlán que alberga el barrio de Belém; las colonias de Independencia, Ferrocarrilera, Lechería y Lázaro Cárdenas, el condominio Unidad Electricistas; fraccionamiento COCEM y el parque industrial Cartagena.

En los viajes que tienen como punto de origen este distrito, el 48% de los viajes tienen como objetivo ir al hogar, el 28% ir al trabajo, el 9% ir a estudiar, el 7% ir de compras en busca de bienes y servicios, el 3% convivir con amigos o familiares, deporte o motivos recreativos.

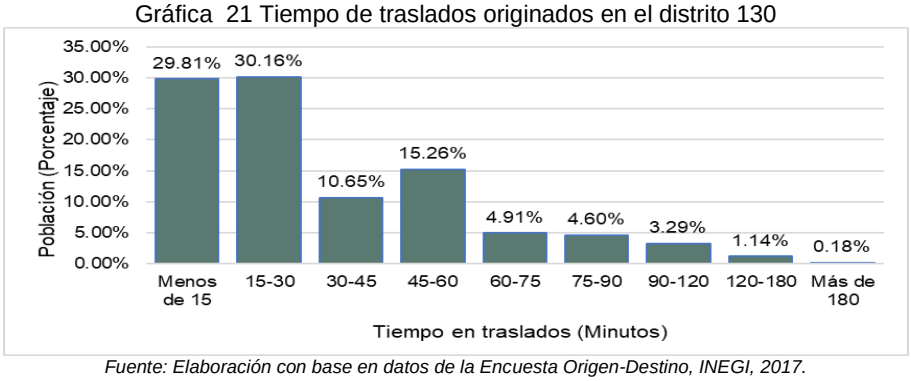
Gráfica 20 Motivo de los viajes originados en el distrito 130



Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

De acuerdo con la Encuesta Origen-Destino, en los viajes originados al interior del distrito 130, el 30.16% de los encuestados tarda entre 15 y 30 minutos para llegar a su destino, el 29.81% menos de 15 minutos, el 15.26% entre 45 y 60 minutos, el 10.6% entre 45 y 60 minutos; mientras que el 3.29% usa entre 1 hora y media y 2 horas, el 1.14% entre 2 y 3 horas y únicamente el 0.18%, utiliza más de 3 horas en llegar a su destino.

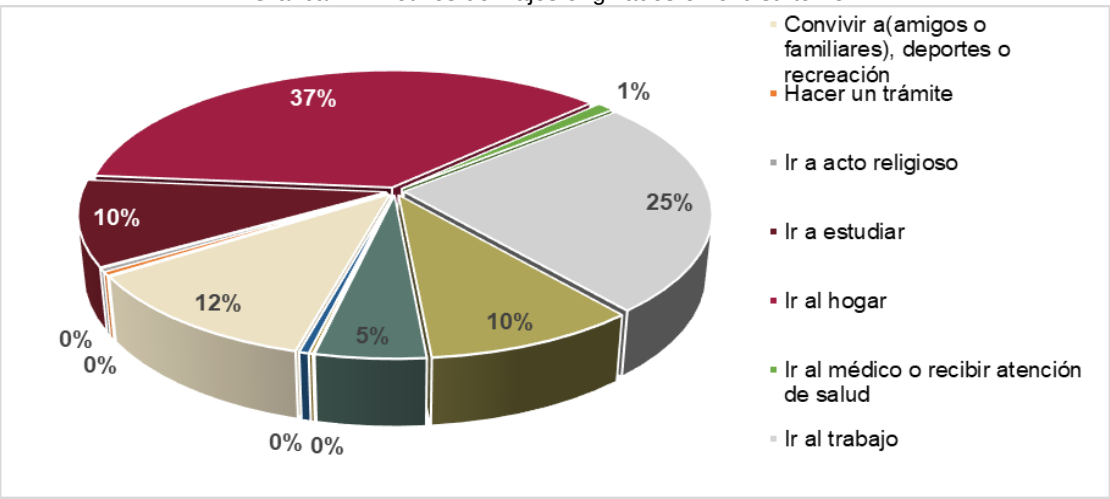
Gráfica 21 Tiempo de traslados originados en el distrito 130



Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

El distrito 137 se compone, en gran medida, de un segmento de la colonia Lázaro Cárdenas, Villa Esmeralda y Diez de Junio; zona comercial central de abasto; unidad habitacional y fraccionamientos Los Agaves, Los Portales, Fuentes del Valle, Villas de San José, Hacienda Real de Tultepec y Jardines de Tultitlán, Unidad Habitacional INFONAVIT San Pablo C.T.M.; condominio La Ponderosa; y segmentos de los ejidos San Mateo Cuautepec y Ejido de Santiago Teyahualco.

Gráfica 22 Motivos de viajes originados en el distrito 137

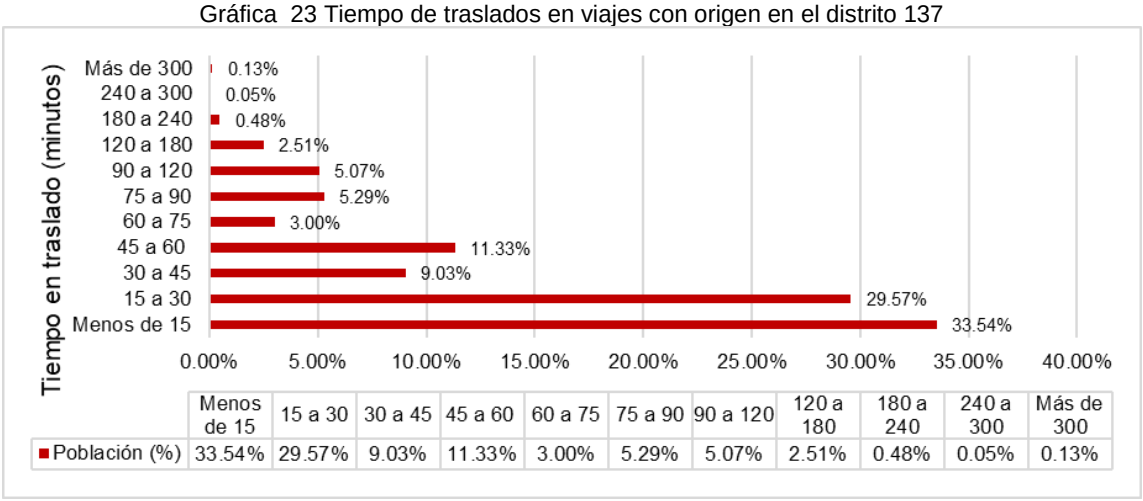


Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

Dentro de los principales motivos de viajes originados en este distrito se encuentra que el 37% tiene como motivo ir al hogar, el 25% ir al trabajo, el 12% ir a convivir con amigos o familiares, realizar deporte o por motivos recreacionales, el 10% ir a estudiar y el 10% ir de compras por bienes y servicios.

En cuanto a los tiempos de traslado, el 33.54% tarda menos de 15 minutos en llegar a su destino, el 29.57% entre 15 y 30 minutos, el 11.33% entre 45 y 60 minutos; mientras que el 5.07% tarda entre 1 hora y media y 2 horas, el 2.51% entre 2 y 3 horas y cerca del 0.66% más de 3 horas (considerando los últimos tres porcentajes de la Gráfica 23).

Gráfica 23 Tiempo de traslados en viajes con origen en el distrito 137



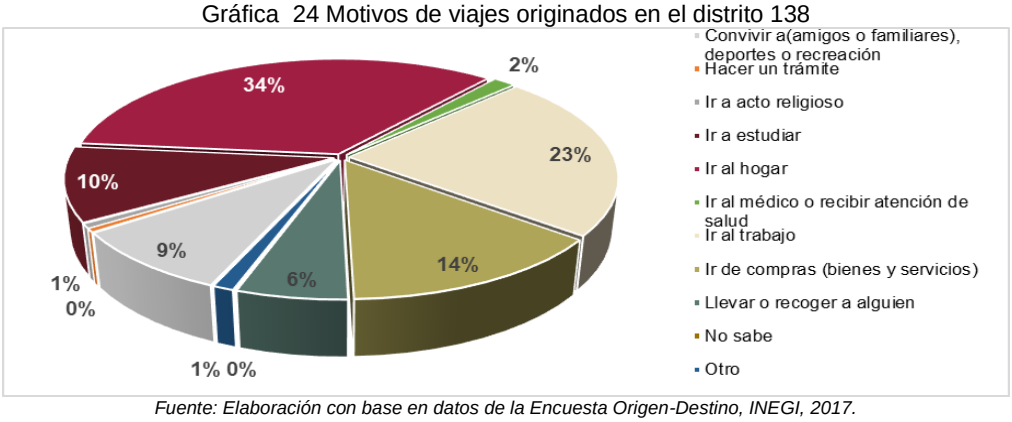
	Menos de 15	15 a 30	30 a 45	45 a 60	60 a 75	75 a 90	90 a 120	120 a 180	180 a 240	240 a 300	Más de 300
Población (%)	33.54%	29.57%	9.03%	11.33%	3.00%	5.29%	5.07%	2.51%	0.48%	0.05%	0.13%

Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

El distrito 138 abarca un segmento de la colonia Bello Horizonte, las colonias Benito Juárez, Solidaridad 1ª, 2ª y 3ª sección, Santa María Cuautepec, Los sauces, Santa Clara, La joya, El Fresno, Ampliación las Torres 2ª sección y Ampliación el Fresno; los condominios Conjunto Brillante, Las terrazas, El Golfo, La libertad; el pueblo de San Francisco Chilpan; y los fraccionamientos Ciudad Labor, Villas de San Francisco II, Real del Bosque, Mayorazgo de Tultitlán; así como ejido San Antonio Tultitlán y ejido Buenavista.

Los motivos de los viajes originados en este distrito son en un 34% ir al hogar, el 23% ir al trabajo, el 14% ir de compras o en busca de bienes y servicios, y el 10% ir a estudiar.

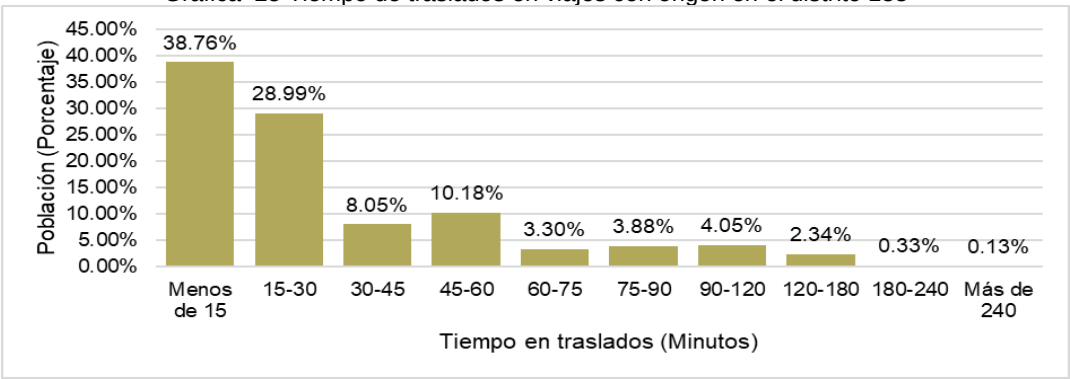
Gráfica 24 Motivos de viajes originados en el distrito 138



Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

En cuanto a los tiempos de traslado en dicho distrito, el 38.76% de la población encuestada tarda menos de 15 minutos en llegar a su destino, el 28.99% entre 15 y 30 minutos, el 10.18% entre 45 y 60 minutos, el 4.05% entre 1 y media y 2 horas, el 2.34% entre 2 y 3 horas, y el 0.46% más de 3 horas.

Gráfica 25 Tiempo de traslados en viajes con origen en el distrito 138

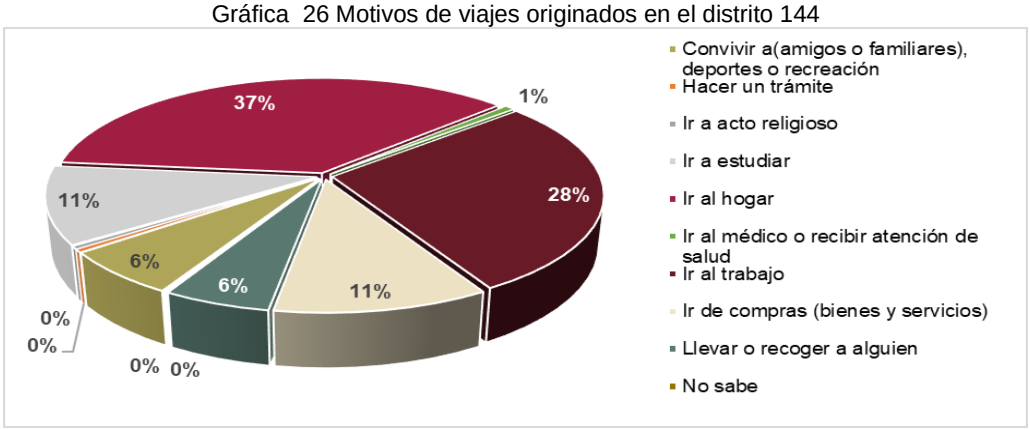


Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

El distrito 144 se compone, principalmente, por las colonias Ampliación San Pablo de las Salinas; los condominios Azul Cielo, Conjunto Cristal, Conjunto Fortuna, el Campanario, Llanura Verde, Parque San Pablo; y los fraccionamientos Magnolias, Hacienda San Pablo, Izcalli San Pablo, Alborada II, Alcázar, el Laurel, Granjas San Pablo, Izcalli Rinconada, Izcalli San Pablo II, Jardines de San Pablo, los Arcos, Pensamientos, la Granja, Villas San Pablo (Lote 117 Sur), Jardines de los Claustros IV y V.

Los motivos por viajes originados en este distrito consisten en un 37% ir al hogar, en un 28% ir al trabajo, el 11% ir a estudiar, el 11% ir de compras por bienes y servicios; y el 6% en convivir con amigos o familiares, realizar deporte y actividades recreativas.

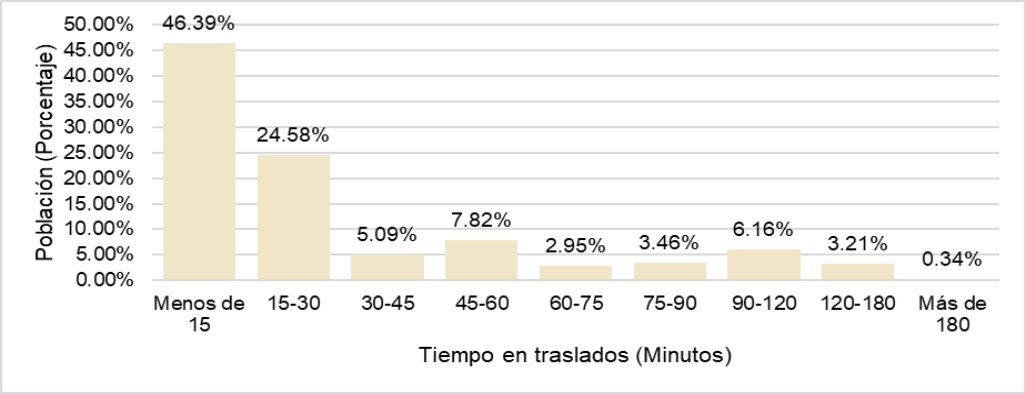
Gráfica 26 Motivos de viajes originados en el distrito 144



Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

Los tiempos de traslado en su mayoría son menores a 15 minutos (46.39%), mientras que el 24.58% tarda entre 15 y 30 minutos en llegar a su destino, el 6.16% tarda entre una hora y media y dos horas, el 3.21% entre 2 y 3 horas; y únicamente el 0.34% más de 3 horas.

Gráfica 27 Tiempo de traslados con origen en el distrito 144

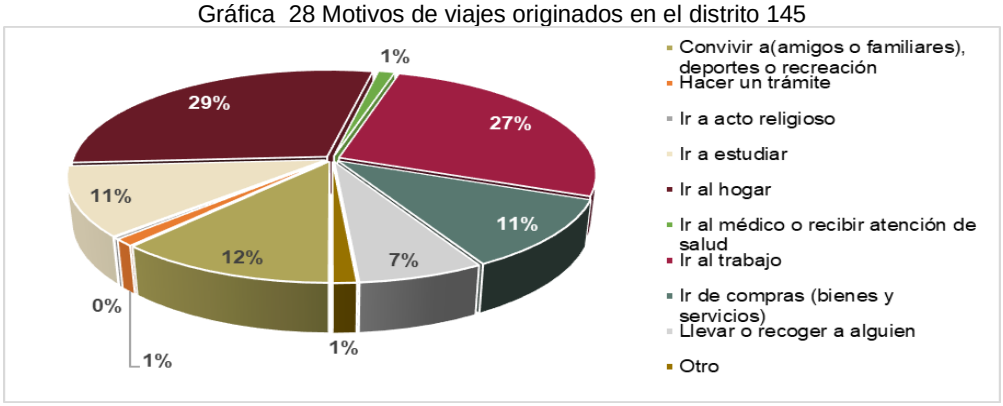


Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

El distrito 145 se compone, en su mayoría, por los condominios Hogares de Castera y Los Tejados-Lote 55 (Mitad Oriente); los fraccionamientos Alborada I, Las Tórtolas, Unidad Morelos 2ª y 3ª sección, Las Llanuras, Los Agaves (conocido como Lote 71), Las Fuentes, Conjunto San Pablo, Conjunto Habitacional La Isla, Las Esmeraldas y Estepas; así como por la unidad Jardines de los Claustros.

Entre los principales motivos de los viajes originados en el distrito 145, se encuentran el ir al hogar (29%), el ir al trabajo (27%), convivir con amigos o familiares, realizar deporte o recreación (12%), y el ir a estudiar (11%).

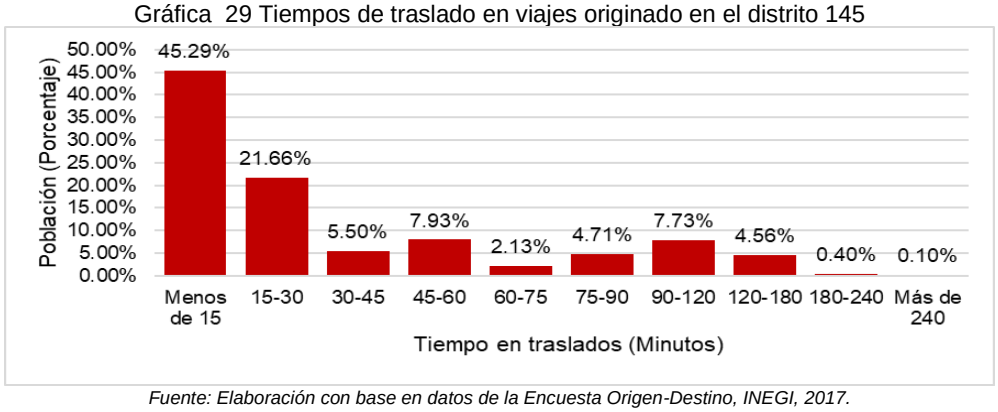
Gráfica 28 Motivos de viajes originados en el distrito 145



Fuente: Elaboración a con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

En cuanto a los tiempos de traslado, poco más del 45% realiza menos de 15 minutos en sus recorridos, el 21.66% entre 15 y 30 minutos, el 7.73% entre hora y media y dos horas, el 4.56% entre 2 y 3 horas, y el 0.5% más de 3 horas de viaje.

Gráfica 29 Tiempos de traslado en viajes originado en el distrito 145



Fuente: Elaboración con base en datos de la Encuesta Origen-Destino, INEGI, 2017.

Finalmente, si la población tultitlense desea trasladarse de su hogar a un área de trabajo, los tiempos de traslado en su mayoría representan menos de 15 minutos, por lo que la movilidad dentro del municipio de Tultitlán es eficiente y no dificulta el ejercicio de derecho a la ciudad.

Distribución del transporte público

El sistema de transporte público en el municipio de Tultitlán se compone en su mayoría por autobuses, microbuses, combis, taxis, bicitaxis y mototaxis que circulan por vías primarias, secundarias y locales.

Sin embargo, el municipio cuenta con modos de transporte público masivo que tienen la capacidad de mover gran cantidad de pasajeros a mayor escala, disminuyendo los tiempos de traslado y los costos de este hacia otros sectores de la ZMVM. Dichos modos de transporte radican en el paso del Ferrocarril Suburbano que conectan las estaciones de Tultitlán y Lechería con la Ciudad de México en un tiempo de 15-30 minutos y la Línea 2 del Mexibús.

El Ferrocarril Suburbano se compone por unidades eléctricas ligeras de alta tecnología y se caracterizan por su adaptabilidad al servicio con equipamiento interior que puede adaptarse a la demanda.

Existen dos tipos de trenes el M1-R-M2 de 3 coches con una longitud de 77,285 metros y una capacidad de 842 plazas donde 673 van de pie y 169 sentados. El segundo es el modelo M1-R-N-M2 de 4 coches cuenta con una longitud de 102,770 metros y una capacidad de 1,138 plazas donde 908 van de pie y 230 sentados.

Dicho modo de transporte satisface las necesidades de transporte masivo en la zona norte del Valle de México al conectar a los municipios periféricos de la Ciudad de México con dos estaciones clave al interior de la ciudad, disminuyendo los tiempos y costos de traslado.

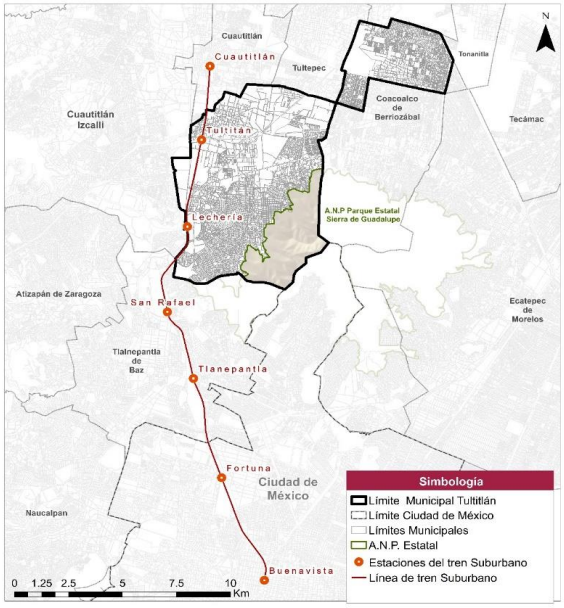
Las estaciones del Ferrocarril cumplen con los requerimientos de accesibilidad para usuarios con discapacidad visual y con movilidad reducida en las estaciones, acceso, andenes y vagones con espacios para sillas de ruedas, entradas y salidas exclusivas y rampas de acceso y elevadores. Asimismo, cuenta con guías táctiles en el suelo, torniquetes de acceso y para activación de puertas, sistema de megafonía al anunciar estaciones, llegada y salida del Ferrocarril, y señalamientos en sistema Braile en las estaciones.

Las frecuencias de trenes en hora pico son entre 6 y 8 minutos, mientras que los sábados las frecuencias de operación son entre 10 y 15 minutos, y los domingos es de cada 15 minutos.

El servicio de transporte cuenta con un total de siete estaciones donde el municipio de Tultitlán accede a este servicio de transporte masivo desde dos estaciones: Lechería y Tultitlán.

La estación de Tultitlán se encuentra entre Av. Independencia y Temascalcingo, mientras que la estación de Lechería se encuentra entre Av. Lechería-Cuautitlán y la Vía José López Portillo en su cruce con la Autopista México. Ambas funcionan como referentes urbanos y polos atractores de viajes que brindan servicio de transporte a gran escala y benefician directamente a la población del municipio al requerir servicios complementarios de transporte y ampliar la red de cobertura del mismo (Ilustración 96)

Ilustración 96. Estaciones del Ferrocarril Suburbano



Fuente: Página oficial de Ferrocarriles Suburbanos, http://fsuburbanos.com.

Con el fin de incrementar la conectividad del sistema de transporte en el municipio se crearon rutas de transporte que tuvieran la finalidad principal de alimentar la demanda del Ferrocarril Suburbano, teniendo un total de 27 rutas de transporte público que alimentan a la estación de Lechería y 17 rutas de transporte cuyo destino es la estación de Tultitlán (Tabla 143).

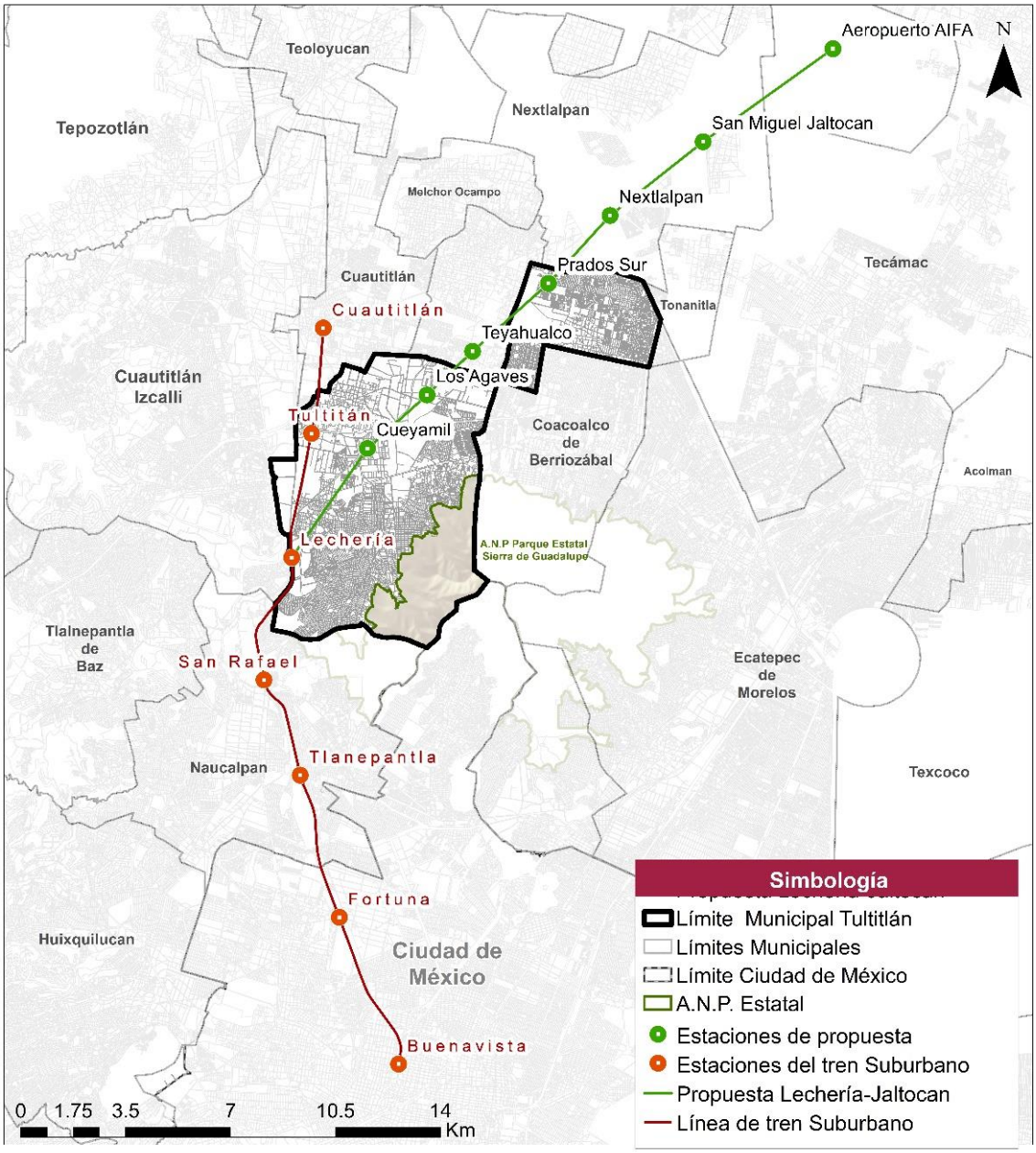
Tabla 143. Rutas de transporte al Ferrocarril Suburbano

Dársena	CETRAM Origen	Destino
1	Lechería	Perinorte
1	Lechería	Valle de la hacienda
2	Lechería	Bosques de Bolognia
2	Lechería	Bosques del Lago (Bolognia)
3	Lechería	San Rafael Coacalco (Prados Sur)
4	Lechería	Buenavista Av. Torres
4	Lechería	Tesoro
5	Lechería	Cofradía 1,2 y 4
6	Lechería	La Quebrada
6	Lechería	Huehuetoca
6	Lechería	Trébol Zona Industrial
6	Lechería	La Era Teoloyucan
7	Lechería	Izcalli del Valle
8	Lechería	Bellavista
8	Lechería	La Piedad
9	Lechería	Campo 1 Directo
12	Lechería	Villa de las Flores
14	Lechería	Ampliación las Torres
15	Lechería	Ciudad Labor
16	Lechería	Unidad CTM San Pablo
16	Lechería	Volvo
17	Lechería	San Sebastián
17	Lechería	Santa Cruz del Monte
17	Lechería	Tepoztlán Palma
18	Lechería	Cofradía por Tepalcapa
19	Lechería	Jilotepec
20	Lechería	Santa Teresa (Tula)
6	Tultitlán	El Reloj Las Torres por Eje 8
6	Tultitlán	Fracc. Alborada Jaltenco por Eje 8
7	Tultitlán	Fracc. Alborada Jaltenco por Emilio Chauyfett
7	Tultitlán	Fracc. Santa Inés Fracción 17
7	Tultitlán	San Rafael Jaltenco
8	Tultitlán	Santa María Guadalupe Las Torres 2da. Sección, Francisco Villa
9	Tultitlán	Bosques del Lago por Tepalcapa
9	Tultitlán	Bosques del Lago por Francisco Villa
9	Tultitlán	Cofradía 1 2 4
9	Tultitlán	Valle de la Hacienda
10	Tultitlán	Canosas Héroes Coacalco Segunda Sección
10	Tultitlán	Fracc. Héroes Coacalco Primera Sección
11	Tultitlán	Asta Bandera
12	Tultitlán	Misiones Rancho San Blas
13	Tultitlán	Fracc. Real Del Bosque
14	Tultitlán	San Mateo Por Villas de San José
15	Tultitlán	El Tesoro

Fuente: Página oficial de Ferrocarriles Suburbanos, http://fsuburbanos.com.

Como parte de los proyectos a gran escala planteados en el PTO-ZNVM, (SEDATU, 2020); se encuentra el trazo del Ferrocarril Suburbano que conecte la estación de Lechería con Jaltocan y el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, dicha línea correrá sobre la Av. Recursos Hidráulicos y se realizará a corto plazo, abarcando un total de 22.38 km (Ilustración 97).

Ilustración 97. Propuesta de nueva línea de Ferrocarril Suburbano Lechería-Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA)

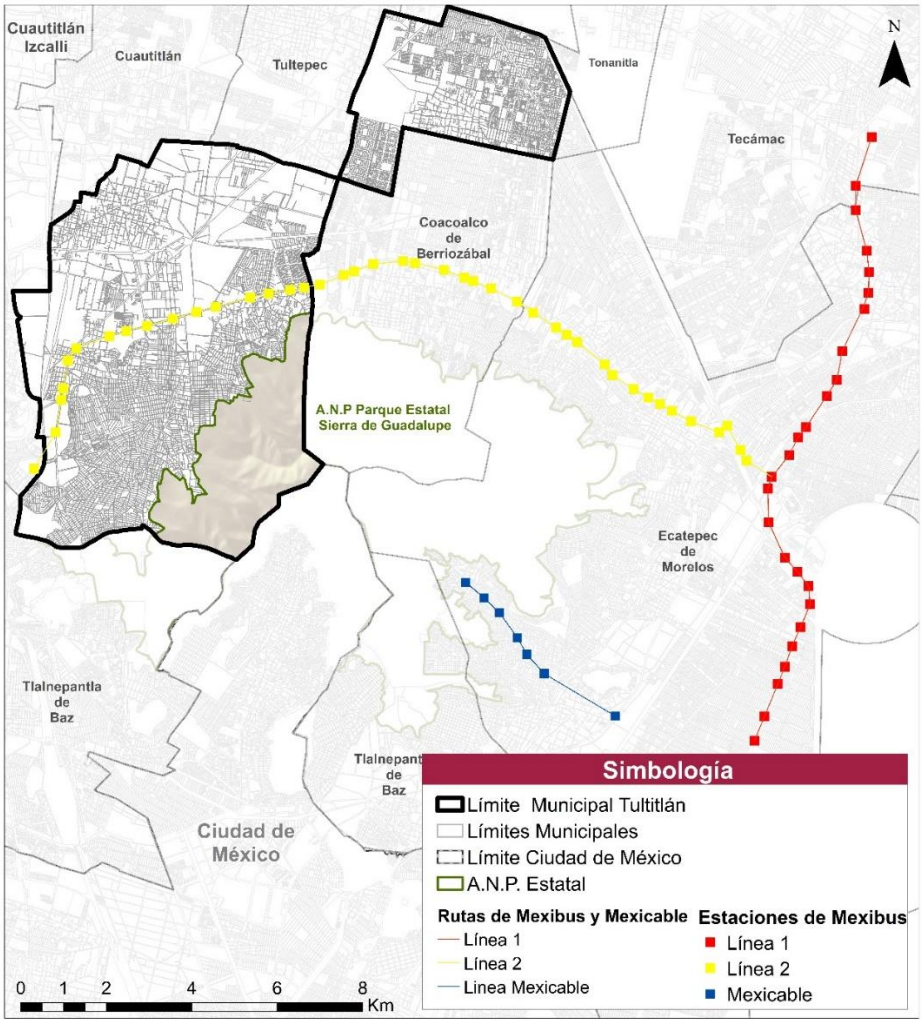


Fuente: PTO-ZNVM, SEDATU, 2019.

Dicho proyecto incrementará la conectividad del municipio con su contexto inmediato y con la Ciudad de México, además de posicionar al municipio como un núcleo de inversión estratégico al ser un punto intermedio entre el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y el Aeropuerto Felipe Ángeles. Cabe mencionar que el proyecto implica una segunda etapa que consiste en la implementación de un Ferrocarril Suburbano que corra del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles a Hidalgo con una extensión de 58.72 km.

Por su parte, la línea 2 del Mexibús recorre un total de 22.2 km lineales y consta de 43 estaciones que funcionan en modalidad normal y exprés donde la estación inicial es la Terminal Las Américas y la estación de termino es La Quebrada.

Ilustración 98. Rutas de Mexibús y Mexicable cercanas a Tultitlán



Fuente: Elaboración con datos de IGECEM, Marco Geoestadístico y Datos Vectoriales, INEGI.

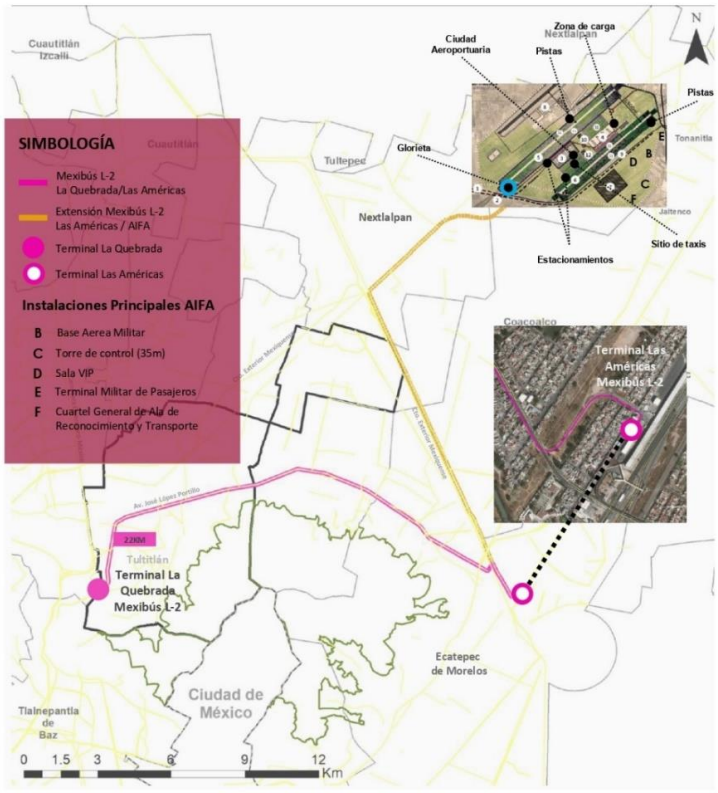
La Línea 2 del Mexibús corre sobre la Vía José López Portillo y cuenta con un carril exclusivo central para su circulación, disminuyendo así los tiempos de traslado y recorriendo grandes distancias en menor tiempo y costo. De acuerdo con IGECEM, al interior del municipio se ubican 16 estaciones de Mexibús, donde únicamente 7 son parte del servicio exprés que no recorre todas las estaciones con la finalidad de ahorrar tiempos de traslado.

Entre las principales estaciones se encuentran la estación Santa María, San Mateo, Bello Horizonte, Buenavista, Ciudad Labor, Mariscala Real del Bosque y Fuentes del Valle. Dicha línea conecta con la línea 1 del Mexibús e incrementa la conectividad del municipio con su contexto inmediato.

De igual forma, al interior del municipio se encuentran sitios de taxi, mototaxi y bicitaxi que dan servicio en todas las colonias de este, por lo que dan cobertura en al menos la mitad del territorio municipal. No obstante, dichos modos de transporte son más caros que el transporte público ya que cobran en función del kilometraje recorrido o tiempo que dure el traslado, por lo que no es accesible para toda la población.

Asimismo, uno de los proyectos en conjunto consiste en la extensión de la Línea 2 del Mexibús, misma que de igual forma, beneficiará al municipio en materia de movilidad, ampliando la red de transporte público masivo a nuevos destinos y beneficiando directamente a la población del municipio. Dicho tramo iniciará en la estación de transferencia La Américas y terminará en el AIFA con un trazo de 19.3 km (Ilustración 99).

Ilustración 99. Ampliación de la Línea 2 del Mexibús



Fuente: PTO-ZNVM, SEDATU, 2019.

6.6.5.6 Vehículos

Como parte del análisis de movilidad del municipio, resulta necesario identificar el total de vehículos de motor registrados en circulación y el tipo de servicio que brindan.

De acuerdo con los datos de INEGI 2019 del total de vehículos de motor registrados en circulación en el año 2019, el municipio de Tultitlán registró un total de 254,239 vehículos de motor en circulación, de los cuales, el 80.84% son automóviles particulares, el 0.31% son camiones para pasajeros, el 9.32% son camiones y camionetas para carga y el 9.52% son motocicletas (Tabla 144).

En este sentido, resulta importante resaltar que del año 2015 al año 2019 el total de vehículos de motor registrados en circulación se incrementó en un 31%, cinco veces más que el incremento de la población (alrededor de 6%). Del total de vehículos registrados en el año 2019, el 98.8% son vehículos particulares y el 1.2%, equivalente a 3,024 vehículos para pasajeros que brindan un servicio público, donde en este último rubro, 2,222 son automóviles y 802 son camiones para pasajeros.

Con base en estos datos, se calcula la tasa de motorización en el municipio que indica el total de habitantes por vehículo; misma que representa una mayor dependencia a los vehículos de motor cuándo el número se aproxima a 0 y menor dependencia cuándo se aleja del mismo. Asimismo, un alto índice puede indicar un mayor desarrollo económico en la región y un incremento del poder adquisitivo en sus habitantes.

Tabla 144. Vehículos de motor registrados en circulación y tasa de motorización

Año	Total	Automóviles	Camiones para pasajeros	Camiones y camionetas para carga	Motocicletas	Población	Tasa de motorización (hab/veh)
2000	30,348	23,774	233	6,201	140	432,141	14.24
2005	47,662	41,789	31	5,537	305	472,867	9.92
2010	98,386	81,512	155	14,536	2,183	486,998	4.95
2015	175,562	139,272	404	25,451	10,435	520,557	2.97
2019	254,239	205,519	820	23,693	24,207	554,137	2.18

Fuente: Elaboración con datos del conjunto de datos: Vehículos de motor registrados en circulación, INEGI, 2019.

La seguridad vial en el municipio puede medirse a partir de los accidentes de tránsito registrados, donde el municipio de Tultitlán registró en el año 2019, un total de 932 accidentes de tránsito, donde el conductor ha causado el accidente el 99.25% de los hechos, el 0.64% a causa del peatón y el 0.11% por falla del vehículo (Tabla 145). En cuanto al tipo de accidentes, el 64.9% se dan por colisión con vehículo automotor, el 4.4% por colisión con peatón (atropellamiento), el 0.1% por colisión con animal, el 8% por colisión con objeto fijo, el 4.3% por volcadura, el 16.8% por colisión con motocicleta y el 1.4% por colisión con ciclista.

Del total de accidentes (932), en 10 de ellos si se usó cinturón de seguridad, en 488 accidentes no y en 434 se ignora el dato. En dichos accidentes hubo 2 muertos, un conductor y un peatón; y 50 heridos, de los cuales 4 son conductores, 6 pasajeros y 40 peatones.

Tabla 145. Tipo de accidentes registrados en el año 2019 en el municipio de Tultitlán

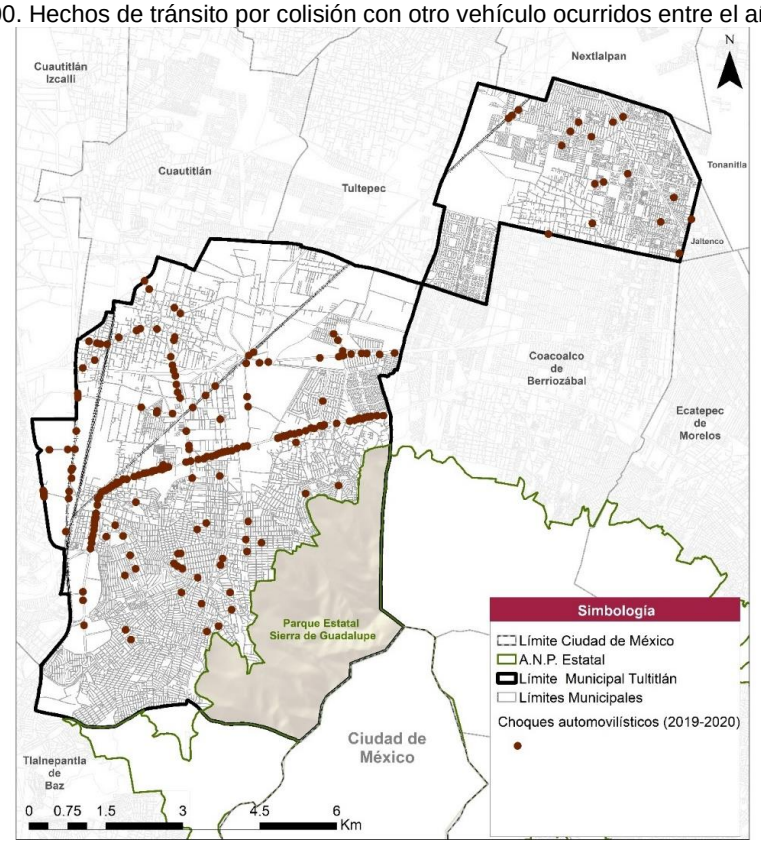
Tipo/Causa	Total	Conductor	Peatón o pasajero	Falla del vehículo
Total	932	925	6	1
Colisión con vehículo automotor	605	604	-	1
Colisión con peatón (atropellamiento)	41	36	5	-
Colisión con animal	1	1	-	-
Colisión con objeto fijo	75	75	-	-
Volcadura	40	40	-	-
Colisión con motocicleta	157	156	1	-
Colisión con ciclista	13	13	-	-

Fuente: Elaboración con datos del conjunto de datos: Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas, INEGI.

Con base en información del H. Ayuntamiento de Tultitlán, la ocurrencia de colisión con automóviles incrementó en el año 2020, con un total de 188 choques en el año, mismos que en su mayoría, se suscitaron en vías regionales, vías primarias y secundarias.

Entre las principales vías dónde se reportaron hechos de tránsito, se encuentran: Vía José López Portillo, Tultitlán Poniente, Recursos Hidráulicos, México-Cuautitlán, Av. De las Torres y Av. Estado de México (Ilustración 100).

Ilustración 100. Hechos de tránsito por colisión con otro vehículo ocurridos entre el año 2019-2020



Fuente: Elaboración con base en información del H. Ayuntamiento de Tultitlán

7. Síntesis de Diagnóstico (análisis territorial FODA)

La síntesis del diagnóstico permite resaltar las características físicas, sociales, económicas, territoriales, urbanas, sectoriales con el fin de poder identificar las fortalezas y oportunidades del municipio para un desarrollo próspero. De igual modo, se señalan las debilidades y amenazas que pueden afectar el municipio.

7.1. *Aspectos físicos*

El municipio de Tultitlán presenta un clima clasificado como templado subhúmedo y está caracterizado por una alta humedad con lluvias en verano. La temperatura promedio oscila entre los 12.4°C y 18.6°C, siendo mayo el mes más caluroso con una temperatura registrada de 34°C. Por otro lado, enero y febrero son los meses en dónde la población es vulnerable por temperaturas mínimas, teniendo -6.5°C y -4.5°C. La precipitación promedio anual entre los años 1981 y 2010 alcanzó los 682.1 mililitros.

De acuerdo con las condiciones topográficas del municipio, la superficie con las condiciones aptas para ser urbanizable es de 2,345.72 hectáreas, que representa un 32.87% del total del territorio municipal. El 1.59% del territorio presenta pendientes mayores al 30% que corresponde al sector sur del municipio donde se ubica la “Sierra de Guadalupe”.

Por otra parte, la “Sierra de Guadalupe” es la única ANP con valor ambiental que se localiza en la zona sur entre los límites del municipio de Coacalco de Berriozábal, Tlalnepantla de Baz y la alcaldía Gustavo A. Madero, dicho sitio se reserva para el desarrollo de actividades culturales y deportivas. De acuerdo con CONABIO (2016), los principales servicios ecosistémicos representativos de la “Sierra de Guadalupe” están asociados a cuatro clasificaciones: soporte, provisión, regulación y cultura.

Considerando los riesgos geológicos e hidrometeorológicos, Tultitlán presenta tres segmentos de fallas naturales al sur, que en promedio tienen 4km de longitud; lo cual clasifica al territorio con intensidad fuerte a los terremotos. En cuanto a hundimientos, el municipio está clasificado en nivel 1, considerado como peligro muy alto, adicional el riesgo por sequías alto y muy alto se encuentra cercano al parque estatal “Sierra de Guadalupe”.

Con respecto a los riesgos por industria, en el municipio se encuentran establecidos 5 parques industriales y 53 empresas de alto riesgo, además se cuenta con 21 estaciones de carburación de gas, 5 de ellas ubicadas en la zona oriente del municipio, 12 en la zona centro y 4 en la zona sur. Por otro lado, en el municipio existen 34 gasolineras de comercio al por menor, 6 de ellas localizadas en la zona oriente, 20 en la zona centro y 8 en la zona sur.

En relación con los riesgos por fabricación de pirotécnica, en el municipio no existen talleres de elaboración. Sin embargo, en colindancia con el municipio de Tultepec, a 8 km de Tultitlán, se encuentran empresas dedicadas a dicha producción, lo cual representa un alto riesgo derivado de la utilización de materiales peligrosos con características explosivas.

7.2. *Aspectos sociales*

En el año 2020 la población registrada en el municipio es de 552,240 habitantes con una distribución con el 51.23% para mujeres, 49.66% en hombres y no especificado con el 0.1%. En cuanto a su distribución en el territorio, el municipio de Tultitlán alberga 101,750 habitantes en la zona centro, 258,429 en la zona sur, siendo esta la más poblada en el municipio y 192,061 habitantes en la zona oriente, representando el 18.42%, el 46.79% y el 34.77%, respectivamente.

De la distribución de población en el año 2020, el grupo quinquenal predominante se encuentra entre los 20 y 24 años de edad. El grado de escolaridad promedio es de 9 años, lo que indica que el nivel máximo de escolaridad terminado es a nivel secundaria.

Por otro lado, el 69.92% del total de población se encuentra afiliada a un servicio de salud; siendo el IMSS la institución que cuenta con mayor número de afiliados representando el 76.41%, seguido del 13.27% que corresponde al servicio de salud otorgado por el Instituto de Salud para el Bienestar.

El grado de marginación para el año 2020 indica que los mayores valores se localizan en la zona de litigio, donde se encuentran las colonias Hacienda Real de Tultepec, Arcos de Tultepec, Unidad CTM, 10 de junio y Ejido Teyahualco, el índice de marginación de Tultitlán es de -1.67. Mientras que el índice de rezago social es de -0.72588 para el año 2020, donde Ejido Teyahualco presenta un valor alto en comparación con el resto del municipio. Asimismo, en el caso de los Ejidos registrados en Tultitlán, se obtuvo una población de 3,066 habitantes para el Ejido Buenavista; 5,398 habitantes en el Ejido de Santiago Teyahualco y 8,628 habitantes para el Ejido de San Francisco Chilpan.

De la población considerada como vulnerable, el 51.23% corresponde a mujeres; respecto a la población en condiciones de hacinamiento en el año 2016, solo 2,739 habitantes cumplen con esta condición, que representa el 0.3% del total de viviendas habitadas.

Finalmente, los resultados del índice delictivo para el año 2020 indica que el delito más recurrente es robo a vehículo con 23.76% y el mes con mayor registro de delitos es julio con 702.

7.3. *Aspectos económicos*

En el periodo que comprende del año 2000 al 2020, la Población Económicamente Activa (PEA) superó a la población económicamente inactiva ya que, tan solo en el año 2020, 279, 805 habitantes fueron activos y 174,173 inactivos. Se obtuvo

un total de 272,987 personas ocupadas, donde el 0.02% del personal ocupado se encuentra laborando en el sector primario, el 29.94% pertenece al sector secundario y el 70.04% de la población ocupada trabaja en el sector terciario.

En términos de ingresos, el 56.05% de la población percibió más de dos salarios mínimos y tan solo el 6.34% recibió hasta un salario mínimo mensual.

Se tiene registro de 10 corredores urbanos económicos que estructuran al municipio mediante actividades de carácter de comercios y servicios, principalmente. Por el grado de especialización en el sector secundario y terciario, Tultitlán tiene 3 tipos de clústers; el primero es la zona industrial de alto alcance, el segundo engloba el sector de servicios a escala local y el tercero se conforma por equipamiento educativo y de actividades administrativas.

Las principales actividades económicas y con un grado de especialización que conforman la base económica de Tultitlán, se refieren a los servicios y al comercio, considerando una capacidad de exportación de 153,324 unidades. El sector industrial considera una tendencia de crecimiento y representa más de la mitad del PIB en el municipio, por lo cual, Tultitlán aportó el 5.67% en total al PIB estatal para el año 2015, contribuyendo en mayor medida al PIB del sector secundario.

7.4. *Aspectos territoriales*

Del año 2015 al año 2020 el municipio ha crecido aproximadamente 184 ha en su extensión territorial. El 69.56% del crecimiento se dio en la zona centro; el 23.29% de crecimiento se reflejó en la zona sur cercano a la “Sierra de Guadalupe” y el 7.15% restante fue en la zona oriente, cercano al Pueblo de San Pablo de las Salinas.

Conforme al contexto municipal en el municipio de Tultitlán se originan un total de 791,984 viajes diarios entre semana, mismos que superan la población del municipio, lo que indica la presencia de poco más de 200 mil personas que conforman la población flotante del municipio. Asimismo, se identifican los municipios con los que Tultitlán tiene mayor interacción al generarse más de 30 mil viajes diarios, entre los que se encuentran Coacalco de Berriozábal, Tlalnepantla de Baz y Cuautitlán Izcalli. En según plano también se encuentran los municipios de Ecatepec de Morelos, Tultepec y Cuautitlán.

En relación con el contexto municipal en el marco del PTO-ZNVM, este funciona como un instrumento regional de ordenamiento territorial, cuyo principal objetivo es establecer un conjunto de lineamientos, estrategias, acciones y programas para hacer frente a los retos y oportunidades derivadas de la construcción del AIFA (SEDATU, 2020).

El PTO reconoce los impactos y beneficios del aeropuerto a escala nacional, metropolitana y local. Dentro este contexto el PTO-ZNVM, plantea estrategias que considera las características socio territoriales de los 8 municipios que lo conforma; atendiendo a los principios de derecho a la ciudad, residencia, sustentabilidad, movilidad, progresividad del espacio público, equidad e inclusión, transparencia, productividad, eficiencia y desarrollo metropolitano. La imagen objetivo que propone el PTO-ZNMV busca implementar un modelo policéntrico de ocupación del territorio para que la región se desarrolle de forma ordenada, en términos de localización de vivienda, fuentes de empleo, equipamiento educativo y de salud, de la misma forma, busca dirigir sus acciones a la ocupación del territorio en las zonas más aptas con potencial social, económico y ambiental, con prioridad en zonas próximas a los subcentros urbanos y proyectos a futuro relacionados con la movilidad.

7.5. *Aspectos urbanos y de imagen urbana*

De acuerdo con el Registro Público de Derechos de Agua (REDPA) actualmente existen dos registros de aprovechamiento para la extracción de agua potable para uso público urbano en el municipio de Tultitlán, que en conjunto representan el derecho de extracción de 24,588,032 metros cúbicos por año que equivale a un caudal de 284,583 lts/seg. Respecto a la disponibilidad de agua en viviendas particulares habitadas, el 99.14% cuentan con sistemas de agua entubada, de este porcentaje el 88.44% cuenta con el servicio dentro de la vivienda, mientras que el 11.56% tiene el servicio fuera de la vivienda, pero dentro del terreno. Las principales fuentes de abastecimiento de agua son de 30 pozos, de los cuales 12 de ellos se encuentran ubicados en la zona oriente y 18 en las zonas sur y centro.

Respecto a la infraestructura sanitaria y de saneamiento, las aguas negras son vertidas a través de 45 colectores (abiertos y entubados) y 45 subcolectores canales del municipio, además de 263 atarjeas; esto implica que el 99.44% de viviendas particulares habitadas cuenta con infraestructura sanitaria, del cual el lugar de desalojo principal es mediante la red pública con un 98.57%.

La disposición y tratamiento de aguas residuales, cuenta con 23 cárcamos para el bombeo de aguas negras con una capacidad de desfogue de 14,960 m^3 y una planta de tratamiento de aguas residuales. La principal forma de desalojo de aguas pluviales es por medio de los colectores abiertos y 4.2 millones de m^3 al año se captan por los mantos freáticos situados en la reserva de la Sierra Guadalupe.

Los servicios de energía eléctrica contabilizan que el 99.66% de las viviendas disponen de este servicio; el municipio recibe energía eléctrica de la estación Cuautitlán y sus subestaciones “Lechería” y la “Quebrada”, que cubren a las localidades de las zonas centro y sur con redes de 75,112.5 kW y 225 kW y el consumo de energía eléctrica per cápita para el año 2018 registró 1.61 Mw/hora/habitante en Tultitlán.

Para el año 2020 el 67.17% de las viviendas particulares habitadas disponen de conexión a internet, 61.17% de las viviendas cuenta con telefonía fija y 90.85% con telefonía móvil.

Finalmente se estima que la generación de residuos sólidos al día por habitante en el municipio de Tultitlán es de 0.944 kg. En el municipio se producen en promedio 529.90 toneladas al día, tomando en cuenta que la población para el año 2020 es de 552,240 habitantes. De acuerdo con la información obtenida en la Encuesta Intercensal de INEGI para el año 2015 y los resultados por manzana del Censo de Población y Vivienda, 2020, se ha estimado que, sobre el manejo de residuos, el 97.40% se hace por medio del servicio público de recolección, el 1.45% se tiran en el basurero público, el 0.21% se queman, 0.02% se entierran.

La recolección del parque vehicular municipal es en promedio de 145 toneladas por día. Dentro del manejo de residuos sólidos urbanos, la administración municipal ha generado concesiones para que empresas privadas lleven a cabo el servicio de recolección y transferencia, en esta etapa se tiene la participación de la empresa Tecnosilicatos S.A de C.V. La composición de los residuos sólidos urbanos dentro del municipio de Tultitlán se puede clasificar en susceptibles de aprovechamiento con un 39.57%, residuos orgánicos con un 37.97% y otros con 22.43%, finalmente es importante mencionar que el municipio no cuenta con sitios de disposición.

Normatividad

De acuerdo con lo estipulado en el PTO-ZNVM, el municipio de Tultitlán presenta el 48.18% de su superficie territorial para usos habitacionales, uso que predomina considerablemente en el municipio, seguido del uso natural con 16.13%, uso industrial con 14.26%, uso de centro urbano 7.60%, uso agrícola 6.41%, uso de equipamiento 5.76%, uso de vacío urbano 1.42% y finalmente uso de infraestructura 0.24%.

Imagen Urbana

Con base en el trabajo en campo, se establecen 7 distritos con características homogéneas que indican que: el sector 1 contiene la localidad urbana Tultitlán, por ser la Cabecera Municipal y contener edificios administrativos, generando espacios cívicos y públicos. La otra zona considerada dentro de este sector es la localidad urbana de San Pablo de las Salinas, ubicada al oriente de Tultitlán y que cuenta con características físicas parecidas a la Cabecera Municipal, con excepción de los edificios administrativos.

Sector 2, en este sector se considera la mayor parte de la localidad de Buenavista, localizada en la parte sur de la Avenida José López Portillo. Este sector cuenta con características parecidas al sector 1, con la diferencia de que existe la presencia de industria en la parte poniente del municipio. Sector 3, este sector se caracteriza por tener un uso predominantemente industrial.

Sector 4, la característica de este sector es su cercanía con la “Sierra de Guadalupe” en la parte sur de Tultitlán, donde existen asentamientos irregulares que pueden presentar un riesgo para el entorno físico.

Sector 5, gran parte de este sector se caracteriza por la presencia de un uso predominantemente habitacional.

Sector 6, la principal característica de este sector es la presencia de extensas tierras agrícolas e industrias y sector 7, Este sector se ubica en la parte oriente del Pueblo de San Pablo de las Salinas.

Adicional es importante mencionar que de acuerdo al Bando Municipal (2021) y con base en el artículo 9° de la Constitución, el municipio se encuentra dividido en las siguientes zonas: Zona Centro, Zona Sur, Zona Oriente, Zonas y parques industriales, Zona Comercial y Ejidos.

Finalmente se identificaron 43 sendas, 3 bordos, 51 nodos y 16 hitos en el municipio.

7.6. *Aspectos sectoriales*

Vivienda

El municipio de Tultitlán, para el año 2020 contabilizó un total de 172,278 viviendas edificadas, de las cuales 156,085 son viviendas habitadas y 10,529 se encuentran desocupadas, el porcentaje de desocupación en la vivienda es de 6.11% y la TCMA del 1.75% para el periodo 2010-2020. El 61.46 % de las viviendas son propias; el 20.20%, una quinta parte de las viviendas habitadas están bajo régimen del alquiler, el 16.33% son prestadas y el 1.33% se mantienen en otra situación.

Del total de viviendas particulares habitadas el 98.77% cuentan con piso de material diferente a tierra, por ejemplo, cemento firme, mosaico, madera u otro recubrimiento; el 93.94% de las viviendas predominan techos de losa de concreto o viguetas con bovedilla; finalmente el 98.12% cuenta con paredes fabricadas con tabique, ladrillo, block o piedra.

Equipamiento urbano

En cuanto al equipamiento de educación el municipio de Tultitlán cuenta con 198 inmuebles dedicados a los servicios educativos y con la siguiente distribución de alumnos registrados: 11,533 en el nivel preescolar, que atiende a la población de 3 a 5 años; 26,975 en la educación primaria, correspondiente a la población de 6 a 11 años y 22,438 en la secundaria, con la población de 12 a 14 años.

De acuerdo con el número de unidades básicas de servicio en cada uno de los niveles educativos y la comparación de la capacidad de atención actual contra la capacidad establecida por la norma, el análisis muestra que existe un superávit en

las unidades del nivel preescolar prestando atención a 455 alumnos en el turno matutino y 78 en el turno vespertino. A nivel primaria, sucede el mismo caso de superávit, donde se otorga una atención para el turno matutino y vespertino con 548 alumnos y 373 alumnos, respectivamente. En el caso de la educación secundaria, se obtuvo que el turno matutino opera para 426 alumnos, mientras que el turno vespertino atiende a 490 alumnos. En cuestión de cobertura a nivel preescolar con 59 inmuebles existentes y un radio de atención de 1.5 kilómetros, logra cubrir al 100% de la población, posteriormente con 84 inmuebles y una cobertura de 5 kilómetros, las unidades de educación primaria cubren al 100% la demanda de la población. Por su parte, se cuentan también con 32 inmuebles de educación secundaria que logran dar atención de 100% a la población del municipio de entre 12 y 14 años.

El equipamiento de educación media superior cuenta con 11 unidades y un radio de influencia de 30 kilómetros, el cual cubre al 100% de la población. El nivel educativo superior cuenta con 2 unidades y con un radio de cobertura de 200 kilómetros, cubre en su totalidad 63,046 habitantes correspondientes al grupo de edad de 18 a 24 años.

En relación con el subsistema de cultura, el municipio cuenta con 18 inmuebles, de los cuales 9 son bibliotecas y consiguen dar cobertura al 64.78% de la población, con un radio de servicio de 1,500 m. También se cuentan con 4 casas de cultura que logran cubrir al 93.75% de la población y finalmente 2 escuelas de artes y oficios que logra dar cobertura al 62.57%, también se cuenta con 3 auditorios que dan cobertura al 100% del municipio.

En cuanto al sistema de salud y de acuerdo con la información del Directorio Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2020) y con la Clave Única de Establecimiento de Salud (CLUES, 2020), se identificaron 25 equipamientos en el municipio, de los cuales 21 son centros de salud, 7 administrados por SSA y 14 por el DIF, tiene un radio de cobertura de 5,000 m que permite cubrir al 100% de la población. Adicional se cuenta con 1 Unidad de Medicina Familiar que logra cubrir al 36.14% de la población, 1 Hospital General que logra dar atención al 23.09% de la población y finalmente 1 Hospital Regional que cubre al 100%.

En el subsistema de asistencia social, se cuentan con 54 unidades, de las cuales 20 se tratan de Centros de Desarrollo Comunitario, 19 unidades médicas DIF, 4 estancias infantiles DIF, 8 jardines de niños DIF 2 unidades de rehabilitación e integración social (URIS), que dan cobertura en todos los casos al 100% de la población y 1 Casa del adulto mayor que cubre al 0.5% de la población de 65 años y más.

Respecto al subsistema de comercio se cuentan con 46 unidades, de las cuales 30 son tiendas Liconsa y 16 Mercados Públicos. De acuerdo con el análisis de cobertura, las unidades Liconsa cubren al 99.61% de la población y por su parte los mercados cubren al 76.77%. Adicional en el subsistema de abasto, se cuenta con 1 unidad que corresponde a la central de abasto y que conforme al radio de servicio que son 100,000 m, da una cobertura del 100% de la población.

En cuanto al subsistema de comunicaciones, se cuentan con 2 unidades oficinas de correos y que conforme al radio de cobertura que es 1,000 m, se tiene solo una cobertura del 10% de la población.

En cuanto a Deporte, se tiene registro de 41 unidades de las cuales 33 son módulos deportivos y cubren al 75.84% de la población, 7 unidades deportivas que dan cobertura al 38.03% y finalmente 3 albercas deportivas que otorgan servicio al 51.52% de la población.

En el subsistema de administración pública, se cuentan con 23 unidades de equipamiento, de los cuales 1 unidad es el Palacio Municipal, que da cobertura al 39.69% de la población, 1 delegación municipal que da servicio al 12.05%, 20 oficinas de gobierno que otorga servicio al 84.21% y finalmente 1 tribunal de justicia que otorga cobertura al 35%.

Para el subsistema de servicios urbanos se disponen de 34 unidades de equipamiento, de los cuales 10 son cementerios y dan cobertura al 86.78%, 4 centrales de bomberos que cubren al 100%, 16 módulos de policía que dan servicio al 79.94% y finalmente 4 módulos de protección civil que dan cobertura al 85.75% de la población.

Espacio público

En el municipio de Tultitlán se identificaron 115 espacios públicos, de los cuales 33 son jardines vecinales, 17 son juegos infantiles, 63 parques de barrio y 2 plazas cívicas. En cuestión de cobertura, la zona oriente tiene el 97.67% de los parques de barrio, mientras que la zona sur cuenta con el 79.49% de los jardines vecinales y el 25.43% de los juegos infantiles. Las plazas cívicas cubren de forma mínima la zona oriente y centro con el 17.14% y 14.48%. De acuerdo con la evaluación a nivel municipal y por tipo de espacio público, las plazas cívicas son las que se encuentran con las mejores condiciones físicas con una evaluación total del 54%, seguido de los parques de barrio con una evaluación del 48%, posteriormente los jardines vecinales con 39% y finalmente los juegos infantiles con 38%. La evaluación general por necesidad o criterio de evaluación a nivel municipal muestra que las condiciones y actividades relacionadas con la movilidad son las menos atendidas al presentar una evaluación promedio de 16%, mientras que los aspectos de Actividades y Áreas Verdes son los mejores evaluados con 62% y 61%.

Áreas verdes

El municipio cuenta con un total de 716.28 m^2 de áreas verdes, de los cuales el tipo de área verde que predomina dentro de Tultitlán con un 55.32% son los camellones y posteriormente los espacios recreativos con un 31.26% divididos en jardines

vecinales (117.97 m²) y parques de barrio (105.95 m²), por último, los equipamientos deportivos representan el 13.37% de las áreas verdes.

Movilidad y transporte

El municipio de Tultitlán cuenta con un total de 122.12 km de vías primarias que equivalen al 11.19% de toda la red vial municipal; 103.10 km de vías secundarias que equivalen al 9.45% y 865.94 km de vías terciarias que representan el 79.36%. También cuenta con dos vías carreteras de gran importancia en la Zona Metropolitana del Valle de México, la primera es la Autopista México-Querétaro y el segundo es el Circuito Exterior Mexiquense.

Por otra parte, la vía José López Portillo opera en el municipio de Tultitlán de oriente a poniente como eje estructurador a pesar de no ser parte de la infraestructura carretera, rodeando la "Sierra de Guadalupe" y conectando la Carretera México-Querétaro con la Carretera México-Pachuca.

En el municipio se ubican 8 plazas de cobro de las cuales 6 son para ingresar al Circuito Exterior Mexiquense, dos para la carretera a Tultitlán y una para Tepalcapa.

El municipio cuenta con modos de transporte público masivo que tienen la capacidad de mover gran cantidad de pasajeros a mayor escala, un recorrido en transporte público del centro de la ZMVM al municipio de Tultitlán implica un total de 24 km equivalentes a 1 hora 15 minutos en transporte público o 45 minutos en automóvil. Dichos modos de transporte radican en el paso del Ferrocarril Suburbano que conecta las estaciones de Tultitlán y Lechería con la Ciudad de México en un tiempo de 15-30 minutos y la Línea 2 del Mexibús. Además, el municipio contará con 4 nuevas estaciones del Ferrocarril Suburbano y que conectarán con el AIFA.

7.7. Análisis Territorial FODA

Aspecto	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Aspectos Físicos	Al interior del municipio se pueden encontrar canales que en conjunto tienen una longitud de 27.98 km lineales, estos se ubican principalmente en el interior de la zona centro, donde corrientes de agua naturales se integran a los canales; también se encuentran en zonas de producción agrícola.	La superficie sureste corresponde al sistema de topoformas de la "Sierra de Guadalupe", se trata de un sector de alto valor ecosistémico por su diversidad orográfica y que actualmente conforma un ANP.	El 48.95% de la superficie municipal corresponde a suelo vertisol. Este tipo de suelo se caracteriza por ser muy arcilloso, en temporadas secas son suelos duros y pegajosos y en la temporada húmeda es difícil el manejo de agua debido a que la velocidad de infiltración es muy lenta y son causantes de problemas en edificios y otras estructuras civiles. El riesgo por inundación implica que la Avenida López Portillo sea susceptible a desbordamientos de aguas negras por el alcantarillado e infraestructura en mal estado a El peligro por sequía en el municipio de Tultitlán se concentra en mayor grado en cercanía con el Parque Estatal ""Sierra de Guadalupe"", efectuándose un grado "Alto" y "Muy alto" de erosión de suelo a causa de este fenómeno. No obstante, corre riesgos por incendios forestales. Las malas condiciones hídricas prevalecientes en las cuencas del rio Pánuco y Lerma representan un alto nivel de contaminación del agua.	La Zona Oriente se encuentra asentada sobre suelo aluviales, presentando un riesgo ante inundaciones episódicas. La mayor parte del territorio municipal, (65.26%) tiene una pendiente menor o igual al 2% con lo que se puede identificar que la mayor parte del municipio es susceptible a inundaciones. Tultitlán presenta tres segmentos de fallas naturales al sur, colindando con el municipio de Tlalnepantla de Baz, y Cuautitlán Izcalli, que en promedio tienen 4 km de longitud en promedio, atravesando localidades urbanas lo cual representa un riesgo para las instalaciones urbanas o de infraestructura, así como la población local. Los riesgos por remoción de masas a las faldas de la "Sierra de Guadalupe" presentan un peligro alto en las zonas más elevadas del Parque estatal, por lo que los asentamientos ubicados dentro de esta área y sus inmediaciones corren un peligro considerable. Se presentan riesgos sanitarios por la presencia de tiraderos al aire libre concentrados en la Zona Oriente y en la Zona Sur, cercana a la A.N.P. "Sierra de Guadalupe"; estos representan focos de infección para las comunidades aledañas, además de contaminar el suelo y el agua subterránea.

Aspecto	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Aspectos Sociales	El grupo de edad predominante en Tultitlán, es el de 20 a 24 años, que representa al 7.70% de la población total municipal, y que son considerados como población económicamente activa y productiva. El municipio presenta un coeficiente de Gini de 0.38, lo que argumenta que la equidad en cuanto a la distribución del ingreso en el municipio ha sido moderada. Además, el municipio tiene un muy bajo grado de marginación con un valor de -1.67. Por otro lado, el mayor porcentaje de la población de 15 años o más, (el 61.99%) tiene un grado a nivel secundaria, y el 30% logró algún grado aprobado en educación media superior, resultando en una población en general, escolarizada y con algún nivel de preparación técnica.	El segundo grupo poblacional predominante, que representa el 7.69% de la población, es el de los 25 a 29 años. La construcción del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) representa un cambio en los requerimientos sociales a futuro para Tultitlán, ya que supone inversiones, nuevos empleos y fuentes de ingreso para la población.	Dentro de los periodos de 2010 a 2020, se obtuvo un aumento en el porcentaje de población en situación de pobreza incrementándose un 5.82%, además han aumentado los porcentajes de población en situación de pobreza extrema y población vulnerable por ingresos. En la localidad de Ampliación San Mateo, cerca de la “Sierra de Guadalupe” existen grupos de población que presentan grados medios y altos de rezago social. El 42% de la población presenta carencias en el acceso a la seguridad social para el año 2015.	Actualmente, el 21.11% de la población de Tultitlán enfrenta una situación de hacinamiento en sus viviendas.
Aspectos Económicos	El sector de servicios complementarios a la actividad industrial aporta el 77.8% del PIB de la ZNVM. La infraestructura terrestre se fomenta principalmente en la industria (en gran medida manufacturera) y en el sector servicios y comercio, además Tultitlán por la cercanía a Cuautitlán Izcalli, Tlalnepantla de Baz y la Alcaldía Gustavo A Madero cuenta con una cantidad grande de servicios de transporte y logística. Se identifican 3 clústers de servicios locales, los cuales se ubican al noreste y sur del municipio, el tercero en el centro urbano que pertenece al de equipamiento y actividades administrativas. Existen 2 concentraciones las cuales se ubican al sur del municipio y en el centro urbano de Tultitlán.	El sector industrial considera una tendencia de crecimiento económico y representa más de la mitad del PIB en el municipio, además de que forma parte de uno de los sectores económicos con mayor cantidad de población ocupada. La influencia de Tultitlán respecto a la ZNVM es considerable ya que es un municipio altamente industrializado y con una gran participación del sector terciario, cuenta con la infraestructura necesaria para fortalecer estos mismos sectores los cuales son base de la economía municipal.	En el periodo 2010-2020 la PEA (279, 805 hab) fue superior que la PEI (174, 173 hab), por lo que es notable que casi la mitad de la fuerza laboral no se encuentra laborando o se encuentra en búsqueda de un empleo.	A nivel regional., la industria se ve mermada, salvo por el aprovechamiento del AIFA.
Aspectos Territoriales	El municipio es predominantemente urbano, por lo que junto a la industria se generan centros de trabajo y polos para el crecimiento económico.	El municipio auxiliándose de los PTO´s, puede dirigir sus acciones a la ocupación del territorio en las zonas más aptas para el desarrollo económico, social y con prioridad a los subcentros urbanos y a proyectos futuros de movilidad vinculados al AIFA.	La estimación de las demandas urbanas toma en cuenta un escenario tendencial con pérdidas físicas en las redes de distribución de agua potable del 50%. Esto supone que actualmente la red de agua potable no es capaz de dotar de servicio a su población.	El impacto urbano por el Aeropuerto Internacional generará un estrés hídrico tanto por la nueva población residente, así como la flotante.

Aspecto	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Aspectos Urbanos e Imagen Urbana	De las 156,085 viviendas particulares habitadas, el 99.48% dispone de agua potable lo cual indica un abastecimiento bastante eficiente. El servicio de energía eléctrica está disponible para casi todas las viviendas del municipio, cubriendo al 99.66%. Se identificaron 18 centros urbanos y de barrio en el municipio de Tultitlán donde se concentra equipamiento, espacios públicos y comercio que brindan una amplia diversidad de servicios a la población. Se identifican 43 sendas, la mayoría de ellas concentradas en la zona centro. Se identifican nodos principalmente en cruces de avenidas, espacios públicos y cívicos, ahí los habitantes suelen reunirse para la realización de distintas actividades. Existen 15 inmuebles que forman parte del patrimonio cultural histórico de Tultitlán, los cuales se utilizan para el desarrollo de actividades artísticas, de preservación y difusión del patrimonio.	El municipio cuenta con 3 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales con una capacidad de manejo para 26.50 lts/seg de agua. Sin embargo, existen dos plantas para recuperación de su funcionamiento, dando un total de 5 plantas Existe un rezago en materia de electricidad en la zona sur del municipio. El 97.40% de los residuos son eliminados por medio de la recolección del servicio público (Dirección de Servicios Públicos de Tultitlán) sin embargo, presenta deficiencias que han dado pie a la aparición de otros servicios de recolección de basura. Se destaca que varios de los usos propuestos en el plan vigente actualmente no son empleados en las zonas y lotes propuestos. Aún existen vacíos urbanos y espacios remanentes con usos industriales y en algunos casos de equipamiento, principalmente al sur de la Cabecera Municipal.	Los asentamientos irregulares ubicados en las localidades de Buenavista, Fuentes del Valle, Ampliación San Mateo y “Sierra de Guadalupe” presentan problemas de dotación de agua potable. El municipio de Tultitlán no cuenta con un sitio de disposición final ya que fue clausurado definitivamente por la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México en el año 2013. Existen 3 bordos relevantes dentro del municipio, los cuales son: la Vía José López Portillo, el Circuito Exterior Mexiquense y el Ferrocarril Central, al ser vías rápidas y una vía ferroviaria, dividen al territorio y rompen con la accesibilidad y continuidad del mismo.	En la zona oriente del municipio operan sitios de transferencia de desechos sólidos que no cumplen con la normatividad aplicable en la materia de residuos. Dentro del plan vigente, se contempla la existencia de industria de mediano y alto riesgo cercana a usos residenciales, comerciales y de servicios.
Aspectos Sectoriales	Se identifica una predominancia en los equipamientos educativos, en los cuales, existe una cobertura y distribución favorable a lo largo del municipio de unidades pertenecientes al nivel básico. Los auditorios, centros de salud, centros de desarrollo comunitario, DIF, estancias infantiles, URIS, central de abasto y las oficinas de gobierno presentan una cobertura y acceso del 100% de la población del municipio. En cuanto servicios urbanos, el 98.6% de las viviendas tienen disponibilidad de agua entubada, 95.5% de energía eléctrica y 99.08%, drenaje. En el municipio de Tultitlán las principales vías regionales o de acceso	De un total de 172,278 viviendas registradas, 10,529 se encuentran desocupadas. La totalidad de los asentamientos humanos del municipio de Tultitlán se encuentran dentro de los perímetros de contención urbana establecidos por la CONAVI, lo cual es un indicador de la posibilidad de regularizar el estatus de la tenencia del suelo urbano para los habitantes del municipio. La Carretera México-Querétaro, por su parte, posiciona al municipio en un punto estratégico entre la Ciudad de México y Querétaro, lo que permite el intercambio de flujos y mercancías entre dichos estados.	La mayoría de los parques se encuentran ubicados en la parte oriente del municipio, mientras que en la parte sur solo existen 3, cuyo radio de influencia deja fuera de su cobertura a la población asentada cerca de la “Sierra de Guadalupe”. Ineficiencia en rutas de transporte y falta de rutas locales que simplifiquen la movilidad en el municipio y resuelvan problemas puntuales de la población, agilizando los desplazamientos al interior del municipio.	De acuerdo con el plan vigente, en el municipio de Tultitlán se identificaron 20 colonias irregulares, en su mayoría en la parte sur del municipio en la colindancia con el Parque Estatal “Sierra de Guadalupe”. A consecuencia del consumo acelerado del suelo urbano existe una ocupación de suelos residuales, de alto riesgo y/o de alto valor ambiental. Las localidades de Santiago Teyahualco y Ampliación San Mateo son las que más presentan una dificultad en el acceso a los servicios urbanos. La central de bomberos y los módulos de protección civil, no cuentan con una distribución que facilite la cobertura para mitigar riesgos que amenacen la seguridad, principalmente en localidades como Ampliación San Mateo, Fuentes del Valle y Santiago Teyahualco. El municipio cuenta con modos de transporte público masivo que

Aspecto	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
	controlado son el Circuito Exterior Mexiquense, Vía José López Portillo y la Carretera México Querétaro. La primera es de peaje y funciona como una vía de acceso controlado que permite la conectividad del municipio con otros municipios del Estado de México.	Existe una falta de incentivos para el uso de transporte no motorizado como el trazado de ciclovías en vías primarias y secundarias. El crecimiento exponencial de los vehículos de motor registrados en circulación indica una deficiencia en el transporte público y la necesidad de los habitantes por movilizarse de manera eficaz.		tienen la capacidad de mover gran cantidad de pasajeros a mayor escala, disminuyendo los tiempos de traslado y los costos del mismo hacia otros sectores de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), como es el Ferrocarril Suburbano y el Mexibús.

8. PRONÓSTICO

El presente apartado acata un análisis tendencial y programático del desarrollo del municipio de Tultitlán, donde se orientan los posibles escenarios; estos se realizaron con el fin de obtener información oportuna para la planeación futura deseable y con ello, una mejor toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo.

8.1. *Escenario tendencial*

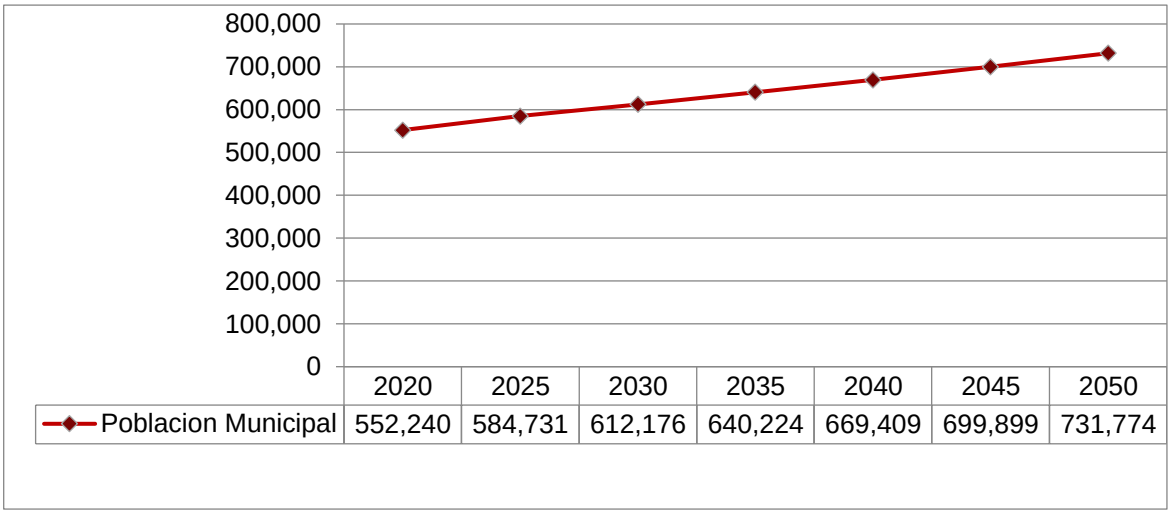
El escenario tendencial muestra el contexto futuro del municipio. Los puntos que se consideran para la estructura del apartado son, la dinámica demográfica y urbana que presenta el municipio, partiendo del supuesto de que todas las condiciones y dinámicas se mantengan sin cambios para la realización del escenario tendencial. Además, los escenarios se proyectan para la planeación de los horizontes: corto plazo (2035), mediano plazo (2040) y largo plazo (2050).

Las necesidades más visibles que la población puede demandar serán, en el tema de vivienda, y para ello es necesario tomar en cuenta los usos de suelo, así como los espacios de asentamiento humano. Con la evolución de la población se tendrán nuevos requerimientos de los servicios básicos como el de agua potable, energía eléctrica, tratamiento de residuos sólidos, entre otros; esto con la finalidad de tener un futuro deseable en el municipio.

8.1.1. Población

La prospección del panorama para la población se obtuvo con base en las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2019) hasta el 2030. Posteriormente, se realizó una proyección propia para el año 2050. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020), Tultitlán cuenta con una población de 552,240 habitantes y se espera que para el año 2050, el municipio cuente con 731,774 habitantes. El escenario muestra el crecimiento poblacional, el cual impactará en el ámbito regional y metropolitano.

Gráfica 33 Proyección de población Tultitlán 2020 - 2050



Fuente: Elaboración con base en proyecciones 2015 – 2030, CONAPO; y estimación propia al año 2050, y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

El Sistema Urbano del Estado de México (SUEM) integra el tipo de municipio en atribución de las relaciones funcionales entre regiones y subregiones, y el tamaño de los municipios se clasifican de la siguiente forma (Tabla 146):

Tabla 146. Tipología urbana de los municipios de acuerdo con el Sistema Urbano del Estado de México (SUEM)

Clasificación	Población	
	De	A
Rural	1	2,499
Semiurbano	2,500	9,999
Urbano Pequeño	10,000	14,999
Urbano Medio	15,000	99,999
Urbano Grande	100,000	999,999
Metropolitano	1,000,000	En adelante

Fuente: Obtenido del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Estado de México 2019 (PEDUEM).

En la Tabla 147 se muestra el comportamiento de la población en el escenario tendencial, pese a la evolución demográfica del municipio la clasificación sigue siendo Urbano Grande, dicha categoría se mantendrá hasta el 2050.

Tabla 147. Tendencia urbana municipal

Año	Población Municipal	Clasificación SUEM
2020	552,240	**Urbano Grande**
2025	584,731	
2030	612,176	
2035	640,224	
2040	669,409	
2045	699,899	
2050	731,774	

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, 2019; proyecciones de CONAPO; y las propias hasta el 2050 y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

Las proyecciones realizadas con base en los datos publicados de CONAPO para el año 2030, estiman que se requerirá una superficie de 386.64 hectáreas para 17,900 viviendas con el fin de cubrir la demanda de 59, 936 nuevos habitantes. Por otra parte, para el año 2050 se necesitarán 42,193 nuevas viviendas para cubrir a los nuevos pobladores y una superficie de 911.37 hectáreas para la edificación (Tabla 148).

Tabla 148. Proyecciones de requerimiento de vivienda y suelo para Tultitlán 2050

Año	Población	Nuevos Habitantes	Viviendas Requeridas	Sup Requerida (ha)
2030	612,176	59, 936	17,900	386.64
2050	731,774	119,598	42,193	911.37

Fuente: Elaboración con base en proyecciones 2015 – 2030: CONAPO; y proyecciones propias a 2050 y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

8.1.2. Equipamiento urbano

De acuerdo con las proyecciones establecidas por CONAPO y la propia, se identificó la tendencia demográfica del municipio, el crecimiento natural de Tultitlán hará que los requerimientos de equipamiento en los diferentes plazos cambien. De acuerdo con el sistema normativo de SEDESOL, los subsistemas se dividen en: Educación, salud, asistencia social, cultura, deporte, comercio, administración y servicios públicos; la unidad básica de servicio (UBS) para el subsistema educación para los niveles preescolar, primaria y secundaria es el aula. El presente análisis determina los requerimientos por aulas, pero se expresa en los requerimientos futuros en unidades de acuerdo con el número de UBS que componen cada unidad de acuerdo con la normatividad. La tabla siguiente muestra los requerimientos por año de las unidades en los diferentes subsistemas para el municipio.

Tabla 149. Requerimiento de Equipamiento en Tultitlán 2050

Equipamiento por subsistema	Unidades Requeridas						
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Educación							
Preescolar	0	10	0	0	4	3	3
Primaria	0	0	0	0	0	0	0
Secundaria	0	0	1	2	2	2	2
Media superior	0	0	0	0	0	0	0
Superior	0	0	0	0	0	0	0
CAM	5	0	0	0	0	0	1

Equipamiento por subsistema	Unidades Requeridas						
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Salud							
Hospital General	3	1	0	0	0	0	1
Hospital Regional	0	0	0	0	0	0	0
Unidad de Medicina Familiar	0	0	0	0	1	0	1
Clínica	2	3	0	0	0	0	1
Asistencia Social							
Centro de Desarrollo Comunitario	0	1	1	1	1	1	2
Centro de Desarrollo para la Mujer	8	0	0	1	0	0	1
Unidades Médicas DIF	0	1	1	1	1	0	2
Estancia Infantil DIF	0	0	0	1	0	0	0
Jardín de niños DIF	0	0	1	0	1	0	1
Unidad de Rehabilitación e Integración Social	0	0	0	0	0	1	0
Casa del adulto mayor	0	0	0	0	0	0	0
Cultura							
Auditorio	0	6	6	6	7	8	8
Casa de Cultura	0	0	1	1	1	0	1
Biblioteca	5	4	4	4	5	5	7
Escuela de Artes	0	1	2	2	2	2	1
Deporte							
Módulo Deportivo	11	2	2	2	3	2	3
Unidad Deportiva	11	1	1	1	1	1	1
Alberca Deportiva	1	0	0	0	0	0	1
Comercio							
Liconsa	0	2	1	2	2	1	2
Mercado Municipal	5	1	1	1	1	1	2
Central de abastos	0	0	0	0	0	0	0
Servicios Públicos							
Centro de Bomberos	0	0	0	0	1	0	0
Módulo de Policía	3	1	0	1	1	0	1
Protección Civil	0	0	0	0	1	0	0

Fuente: Elaboración con base en proyecciones de CONAPO 2010-2030 y estimación 2025,2030,2035, 2040 y 2050, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, 1998.

8.1.3. Espacio público

Para cubrir la posible nueva demanda de la población futura y garantizar el acceso a los espacios públicos, los requerimientos en los diferentes períodos se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 150. Requerimiento de Espacios Públicos Tultitlán 2050

Tipo de Espacio Público	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Jardín Vecinal	12	2	2	3	2	3	2
Juegos Infantiles	1	1	1	0	1	1	1
Parque de Barrio	5	4	4	3	4	4	4

Elaboración con base en Levantamiento en Campo, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, 1998.

8.1.4. Servicios básicos de infraestructura

8.1.4.1. *Agua potable*

Para el año 2030, se tiene contemplado una población atendida con el servicio de agua potable de 608, 93 habitantes. Dicha población tiene una dotación de 93, 784, 922 litros por día. En cambio, el gasto diario por habitante se estima en 105,926,782 litros. Por ello el municipio requerirá de 12,179,860 litros por día. Con respecto al año 2050, el municipio registrará un gasto de 126, 666, 606 litros por habitante al día y una dotación de 112,107,226 l por lo que se necesitarán de 14, 559, 380 litros.

Tabla 151. Requerimiento de agua potable en Tultitlán 2025-2050

Año	Población atendida	Gasto (l/hab/día)	Gasto (litros/día)	Dotación (l/hab/día)	Dotación (l/día)	Requerimiento de Agua (litros)
2030	608, 993	174	105,964,782	154	93,784,922	12,179,860
2050	727, 969	174	126,666,606	154	112,107,226	14,559,380

Fuente: Elaboración con base en Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Edición 2012, Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, CONAGUA, 2019 y Elaboración con base en proyecciones de CONAPO 2010-2030 y estimación propia al 2050; y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

8.1.4.2. *Energía eléctrica*

De acuerdo con la Tabla 152, la población del 2020 del municipio requiere de 883,513.52 $^{kw/hr}$. Con respecto a la proyección de población de CONAPO hasta el año 2030, se estima que el aumento en el consumo de energía eléctrica ascenderá a 982, 745.50 $^{kw/hr}$. Con respecto a la estimación propia para el año 2050, se espera que sea de 1,174,739.95$^{kw/hr}$, lo cual permite observar que se necesitara incrementar la infraestructura existente para poder dotar del servicio de energía eléctrica si es que la tendencia del municipio se presenta tal cual la proyección.

Tabla 152.Proyección de gasto de energía eléctrica Tultitlán 2020-2050

Año	Población Total	Consumo total (kW/hora)	Aumento en el consumo (kW/hora)
2020	552,240	883,513.53	-
2025	584,731	938,687.17	55,173.64
2030	612,176	982,745.50	44,058.33
2035	640,224	1,027,771.84	45,026.34
2040	669,409	1,074,623.45	46,851.60
2045	699,899	1,123,570.01	48,946.56
2050	731,774	1,174,739.95	51,169.95

Fuente: Elaboración con base en información del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, Gobierno del Estado de México, octubre del 2019, Usuarios en la Tarifa Final de Suministro Básico y consumo de energía eléctrica por municipio, a partir de la nueva estructura tarifaria expedida por la Comisión Reguladora de Energía con base en el artículo 138 de la Ley de la Industria Eléctrica, CFE 2018 y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

8.1.4.3. *Residuos Sólidos Urbanos*

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020), el municipio cuenta con 552,240 habitantes que generan en promedio 0.952 $^{kg/día}$ de residuos sólidos urbanos. De acuerdo con las proyecciones de población de CONAPO, las proyecciones propias, para el año 2020, se generará un total de 510.82 toneladas por día y se estima que para el año 2050 los residuos aumentarán a 676.89 toneladas diarias. Es decir, la generación de residuos sólidos urbanos pasará de 186,450.03 toneladas anuales a 247,065.20 toneladas para el año 2050 (Tabla 153).

Tabla 153.Generación de Residuos Sólidos Urbanos Tultitlán 2020-2050

Año	Población Total	Residuos sólidos urbanos generados (kg/día/persona)	Residuos sólidos urbanos generados (toneladas/día)	Residuos sólidos urbanos generados (toneladas/año)
2020	552,240	0.925	510.82	186,450.03
2025	584,731	0.925	540.88	197,419.80
2030	612,176	0.925	566.26	206,685.92
2035	640,224	0.925	592.21	216,155.63
2040	669,224	0.925	619.03	225,946.75
2045	699,899	0.925	647.47	236,303.40
2050	731,774	0.925	676.89	247,065.20

Fuente: Elaboración con base en Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral De Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio Tultitlán, 2021; Proyecciones de CONAPO, 2019 y propia; y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

8.1.5. Movilidad y transporte

Los vehículos registrados en el 2020 fueron de 263,235 y la tasa de crecimiento de motorización fue de 0.93%, para el año 2050 se registrarán 348,813 vehículos registrados (Tabla 154).

Tabla 154. Proyección del total de vehículos motorizados registrados en circulación y tasa de motorización futura.

Año	Población	Total de vehículos	Tasa de motorización (hab/vehículo)
2020	552,240	263,235	-
2050	731,774	348,813	0.93%

Fuente: Elaboración propia con base en información de Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, Gobierno del Estado de México, octubre del 2019 y Principales Estadísticas del Sector Comunicaciones y Transportes, 2016 y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

8.2. *Escenario programático*

El escenario programático, presenta situaciones futuras en función de las necesidades de la población para los horizontes temporales a analizar, dicho escenario debe estar conformado por proyectos, acciones y metas, esto con la finalidad de poder propiciar mejores condiciones de bienestar a la población, además de poder hacer eficientes los recursos del municipio, tales como el territorio y su planificación más ordenada, así como sostenible.

La llegada del AIFA trae consigo múltiples cambios en las dinámicas de la ZNVM, entre ellas el aumento en la demografía. Su construcción implica el implemento de estrategias territoriales como la consolidación de la estructura urbana, el aumento del número de empleos tanto en actividades relacionadas con la aeronáutica, el comercio y el número de viajes en esta zona.

Para este apartado se toma a consideración la construcción y la puesta en operación del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, así como, la influencia que éste tendrá en el municipio. Para ello se ocuparon las proyecciones de población que presenta el PTO-ZNVM.

8.2.1. Población

La evolución de la población se estimó con las tasas establecidas en el PTO-ZNVM. Para el año 2022, se espera que Tultitlán tenga en un total de 619,101 habitantes, mientras que para el año 2032 (corto plazo), el municipio tendrá 682,450 ciudadanos. Para el 2042 (mediano plazo), se espera que el municipio cuente con 745, 799 habitantes y para el 2052 (largo plazo), la población sea de 809,148 habitantes.

Tabla 155. Proyección de población 2022 - 2052

Año	Población	Nuevos Habitantes	TC%
2022	619,101	63,349	3.66%
2032	682,450	63,349	0.98%
2042	745,799	63,349	0.89%
2052	809,148	63,349	0.82%

Fuente: Gobierno del Estado de México, Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México,2019; y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

8.2.2. Vivienda, crecimiento urbano y aptitud del suelo

Con respecto a la demanda de vivienda, ésta tiende a aumentar, por lo que el requerimiento de espacio para su edificación incrementará de igual forma. Para el año 2052, se tiene estimado un incremento de 183,690 viviendas.

Ahora bien, para el municipio de Tultitlán se tomó como base el 25% de su superficie para destinarlo a circulación y el 15% para el equipamiento. Además, se considera un lote tipo de 120 m^2. Con base en eso, se requerirán 178.14 hectáreas para el corto plazo (2022), mientras que a mediano plazo (2032) se necesitarán 188.07 hectáreas. Por último, la superficie requerida para largo plazo (2052), será de 209.63 hectáreas.

Para el periodo del 2042-2052, existirá la mayor demanda de viviendas nuevas. Este crecimiento en la vivienda va de acuerdo con el aumento en las tasas de crecimiento poblacional que se dará gracias a la consolidación y operación del AIFA (Tabla 156).

Tabla 156.Proyección de requerimiento de vivienda y superficie para el crecimiento urbano

Año	Población	Nuevos Habitantes	TC	Viviendas	Nuevas Viviendas	Hab/Hogares	Lote Tipo	Sup. Requerida (ha)
2022	619,101	63,349	3.66%	156,085	8,247	3.5	120	178.14
2032	682,450	63,349	0.98%	164,792	8,707	3.5	120	188.07
2042	745,799	63,349	0.89%	173,985	9,193	4.3	120	198.57
2052	809,148	63,349	0.82%	183,690	9,705	4.4	120	209.63

Fuente: Gobierno del Estado de México, Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México,2019; y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

8.2.3. Equipamiento urbano

Para cubrir la nueva demanda de la población y garantizar el acceso al equipamiento del municipio, se realizó una estimación de las unidades requeridas por subsistema de equipamiento (Tabla 157).

Tabla 157.Requerimiento de Equipamiento en Tultitlán 2052

Equipamiento por subsistema	Unidades Requeridas			
	2022	2032	2042	2052
Educación				
Preescolar	12	0	0	4
Primaria	0	0	3	8
Secundaria	0	1	5	5
Media superior	0	0	2	4
Superior	0	0	4	4
CAM	0	0	0	0
Salud				
Centro de Salud	3	2	2	3
Hospital Regional	0	0	1	0
Hospital General	4	0	1	0
Unidad de Medicina Familiar	2	0	0	0
Clínica	3	2	1	1
Asistencia Social				
Centro de Desarrollo Comunitario	0	2	3	2
Centro de Desarrollo para la Mujer	8	0	1	1
Unidades Médicas DIF	0	2	2	3
Estancia Infantil DIF	0	0	0	0
Jardín de Niños DIF	0	1	1	1
Unidad de Rehabilitación e Integración Social	0	0	0	1
Casa del adulto mayor	0	0	0	0
Cultura				
Auditorio	3	6	6	6
Biblioteca	7	2	1	1
Casa de Cultura	1	0	2	2
Escuela de Artes	4	2	3	3
Deporte				
Módulo Deportivo	16	5	5	5
Unidad Deportiva	14	2	2	0
Alberca Deportiva	1	0	1	2
Comercio				
Liconsa	4	3	4	3
Mercado Municipal	7	3	2	3
Central de abastos	0	0	0	0
Servicios Públicos				
Centro de Bomberos	0	1	0	0
Módulo de Policía	4	2	2	1
Protección Civil	0	1	0	0

Fuente: Gobierno del Estado de México, Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México,2019; PTO-ZNVM, 2020 y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

8.2.4. Espacio público

De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) y con las proyecciones del PTO-ZNVM, la nueva población demandará espacios públicos por lo que se estiman los requerimientos en función de la posible población y la tendencia del municipio (Tabla 158).

Tabla 158.Requerimiento de Espacios Públicos Tultitlán 2052

Tipo de Espacio Público	2022	2032	2042	2052
Jardín Vecinal	5	5	5	5
Juegos Infantiles	1	2	2	2
Parque de Barrio	9	8	7	8

Elaboración con base en Levantamiento en Campo, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano SEDESOL, 1998 y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

8.2.5. Servicios urbanos de infraestructura

8.2.5.1. *Agua potable*

La estimación del servicio de agua potable se realiza con la finalidad de tener información y cifras oportunas para poder planear la posible demanda futura en la infraestructura de agua en el municipio. Con la información recaudada se estimó la dotación y los requerimientos de agua en el municipio hasta el 2052. De acuerdo con la estimación, para el año 2032 se requerirán de 13,578,020 litros. Para el año 2042 el requerimiento será de 14,838,420 litros. Finalmente, para el año 2052 el requerimiento será de 16,969,800 litros. (Tabla 159).

Tabla 159.Requerimiento Futuro de Agua 2022-2052

Año	Población atendida	Gasto (litros/día)	Gasto (litros/hab/día)	Dotación (litros/hab/día)	Requerimiento de Agua (litros)	Aumento en el Requerimiento
2022	615, 882	174	107,163,468	154	94,845,828	12,317,640
2032	678, 901	174	118,128,774	154	104,550,754	13,578,020
2042	741, 921	174	129,094,254	154	114,255,834	14,838,420
2052	804, 840	174	140,042,160	154	123,945,360	16,096,800

Fuente: *Elaboración con base en Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Edición 2012, Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, CONAGUA, 2019*; *Gobierno del Estado de México, Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México,2019; y H. Ayuntamiento de Tultitlán.*

8.2.5.2. *Energía eléctrica*

Con el cambio en la demografía del municipio, el consumo de energía eléctrica tendrá un incremento. La estimación está en función de la población total y el promedio de consumo en energía eléctrica. Se estima que para el año 2022 el consumo total de energía será de 993,862.42 kW/h. Para el 2032, el consumo total ascenderá a 1,095,558.58 kW/h. Para el año 2042, el consumo será de 1,197,254.73 (kW/h). Finalmente, para el año 2052, se estima que el consumo de energía eléctrica será de 1,298,950.88.

Tabla 160.Proyección de gasto de energía eléctrica Tultitlán 2022-2052

Año	Población Total	Consumo total (kW/h)	Aumento en el consumo (kW/h)
2022	619,101	993,862.42	107,334.09
2032	682,450	1,095,558.58	101,696.15
2042	745,799	1,197,254.73	101,696.15
2052	809,148	1,298,950.88	101,696.15

Fuente: Elaboración con base en información del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, Gobierno del Estado de México, octubre del 2019, Usuarios en la Tarifa Final de Suministro Básico y consumo de energía eléctrica por municipio, a partir de la nueva estructura tarifaria expedida por la Comisión Reguladora de Energía con base en el artículo 138 de la Ley de la Industria Eléctrica, CFE 2018. y H. Ayuntamiento de Tultitlán.

8.2.5.3. *Residuos sólidos urbanos*

Tomando en cuenta la generación de 0.925 kilogramos de residuos al día por habitante y la población estimada hasta el 2052, a corto plazo (2032) se producirán 234,148.60 toneladas; a mediano plazo (2041) la producción de basura aumentará a 255,883.64 toneladas. Asimismo, para el año 2052 se generará 277,618.68 de toneladas. (Tabla 161).

Tabla 161.Generación de Residuos Sólidos Urbanos Tultitlán 2022-2052

Año	Población Total	Residuos sólidos urbanos generados (kg/día/persona)	Residuos sólidos urbanos generados (toneladas/día)	Residuos sólidos urbanos generados (toneladas/año)	Aumento en la generación de residuos sólidos (toneladas/día)
2022	619,101	0.925	572.67	209,023.98	22,573.98
2032	682,450	0.925	631.27	230,412.18	21,388.21
2042	745,799	0.925	689.86	251,800.39	21,388.21
2052	809,148	0.925	748.46	273,188.59	21,388.21

Fuente: Elaboración con base en información del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, Gobierno del Estado de México,2019; y Programa Municipal para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos de Tultitlán.

8.2.6. Movilidad y transporte

Con base en la población futura y el total de vehículos registrados en el municipio, se calculó las tasas de motorización para los diferentes plazos analizados. Se estima que para el 2022, el total de vehículos será de 295,105. Para el 2032 (corto plazo), se contemplan 325,302 vehículos. Para el 2042 (mediano plazo), se espera poseer 355,498 vehículos. Por último, para el 2052 (largo plazo), se consideran 385,695 vehículos.

Tabla 162. Proyección del total de vehículos motorizados registrados en circulación y tasas de motorización futuras

Año	Población	Total de vehículos	Tasa de motorización (hab/vehículo)
2022	619,101	295,105	2.09
2032	682,450	325,302	
2042	745,799	355,498	
2052	809,148	385,695	

Fuente: Elaboración propia con base en información de Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, Gobierno del Estado de México, octubre del 2019 y Principales Estadísticas del Sector Comunicaciones y Transportes, 2016.

8.3. *Imagen Objetivo*

La actualización del PMDU de Tultitlán 2021 parte de una visión del desarrollo a 2050 que incide en la consolidación del municipio como un centro urbano competitivo en la Zona Norte del Valle de México. El municipio mantendrá un modelo de desarrollo sostenible, aprovechando su localización estratégica y sus ventajas comparativas y competitivas, orientándolas hacia la consolidación como un centro económico estratégico en la zona norte del Valle de México.

La visión de desarrollo contempla la formación de un sistema de centros urbanos inclusivos y equitativos que garantizan el acceso a servicios, oportunidades de desarrollo social y mejora en la calidad de vida de todos los habitantes, generando mecanismos de participación ciudadana que permitan la comunicación entre la ciudadanía y el gobierno, priorizando la transparencia y la rendición de cuentas en la toma de decisiones, posicionando a Tultitlán como un municipio participativo, incluyente y competitivo.

1) Ciudades incluyentes

En el municipio de Tultitlán se reconocen las necesidades de la población y se generan condiciones equitativas de acceso a espacios públicos de calidad, transporte público, vivienda y servicios básicos. Se consolida a los centros de población como lugares que promueven el arraigo, la inclusión y la convivencia pacífica de todos los grupos sociales.

El derecho a la vivienda se garantiza al diversificar las posibilidades de acceso a la vivienda en sus distintas modalidades, tanto en propiedad como en renta, lo que ayuda a reducir el establecimiento de asentamientos irregulares.

El municipio garantiza una cobertura de equipamientos urbanos de calidad a toda la población, priorizando la atención y participación de grupos vulnerables, satisfaciendo las necesidades de salud, educación, esparcimiento, abasto y servicios. Se establecen acciones estratégicas para el mejoramiento de la infraestructura y el acceso de la población a los servicios básicos, así como la recuperación y dotación de espacios públicos con criterios de inclusión, accesibilidad, seguridad y diseño universal.

2) Sistema urbano sustentable y resiliente

El modelo de desarrollo urbano garantiza la integridad de las áreas naturales protegidas y de valor ambiental con el establecimiento de planes de manejo que promuevan la conservación de los servicios ambientales, que regulen, limiten y controlen los efectos de actividades especializadas y/o grandes centros urbanos de impacto regional como el AIFA o del crecimiento urbano desordenado.

Se promueven patrones de movilidad no motorizada, de bajas emisiones de contaminantes, orientados a reducir la huella ecológica urbana, además de generar programas con esquemas de eficiencia en el manejo de residuos sólidos urbanos, que adopten buenas prácticas ambientales, permitiendo impulsar condiciones ambientales sustentables y resilientes. Se fomenta el desarrollo de parques industriales y centros de servicio que incluyan energías alternativas en sus procesos productivos, disminuyan el consumo de agua en su funcionamiento, además del manejo adecuado de los residuos generados.

3) Ciudades competitivas, prósperas e innovadoras

El municipio se establece como un centro estratégico de la Zona Norte del Valle de México, participando en las actividades realizadas en el AIFA, consolidándose como un nodo atractor en la conectividad regional, a partir de un esquema de movilidad compuesto por ejes viales de importancia estatal, aunada su conexión con los sistemas de transporte público masivo que facilitan la movilidad hacia la Ciudad de México y el resto de la Zona Metropolitana; el intercambio de bienes y servicios, así como la integración con el mercado de la región.

El municipio fomenta el crecimiento económico sostenido para la atracción de inversiones productivas con alto valor agregado que permiten mejorar las condiciones de empleo y poder adquisitivo de la población, fortaleciendo los procesos de encadenamiento productivo a nivel local, preservando las economías de mediana y pequeña escala, consolidándose como un centro competitivo a nivel regional.

4) Sistema urbano con nuevos equilibrios territoriales

El municipio alcanza un territorio mejor integrado y consolida sus centros urbanos a partir de políticas que permitan alternar actividades, mezclar usos de suelo e incrementar la conectividad en función del sistema vial e infraestructura existente para fortalecer actividades sociales, culturales, participativas y económicas en las que se aprovecha el potencial económico que ofrecen la localización en la región.

Se incorporan acciones de densificación del territorio y mezcla de usos para el aprovechamiento de espacios subutilizados y la implementación de políticas públicas de regeneración urbana en colonias, pueblos y fraccionamientos habitacionales, beneficiando las condiciones de la imagen urbana y aumentando la percepción de seguridad, cohesión social, arraigo y participación de los habitantes.

Se incorporan políticas de preservación de áreas naturales para controlar la ocupación urbana en zonas de riesgo y sin aptitud para el desarrollo urbano, reduciendo asentamientos humanos irregulares que ponen en riesgo a la población.

5) Nueva gobernanza urbana

Se generan mecanismos para un modelo de ciudades participativas e incluyentes que garantice la participación de los habitantes en la definición de la agenda urbana y la vigilancia de la aplicación de recursos para la mejora de las localidades y su incidencia en la calidad de vida.

Se fortalece la colaboración de los tres órdenes de gobierno en los proyectos que emanen de la agenda para el ordenamiento del territorio, ampliando los canales de interlocución y transparencia entre el gobierno, las instituciones y los ciudadanos. A nivel regional se fortalece la relación con los gobiernos municipales y los actores involucrados en las actividades derivadas de la operación del AIFA con el fin de aprovechar las ventajas competitivas y generar proyectos de impacto regional que beneficien al municipio, su comunicación, conectividad y calidad de vida.

A continuación, se presentan los objetivos del PMDU de Tultitlán 2021, orientados al cumplimiento de la visión futura de desarrollo en cada uno de los aspectos de ordenamiento del territorio y con los que se pretende coadyuvar al logro de los objetivos y estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (Gobierno del Estado de México, 2019), el Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México (SEDATU, 2020) y el Plan de Desarrollo Municipal de Tultitlán (2019-2021).

9. OBJETIVOS

Los objetivos del presente plan parten de la alineación con los establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano vigente (Gobierno del Estado de México, 2019) que mantienen una visión hacia el desarrollo y fomento de ciudades compactas, competitivas, resilientes, sustentables y equitativas; así como con los objetivos planteados por el PTO-ZNVM (SEDATU, 2020), el cual mantiene una visión metropolitana del desarrollo ordenado en términos de localización de vivienda, movilidad, fuentes de empleo y acceso a servicios.

A su vez, estos se alinean con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por las Naciones Unidas en la “Agenda 2030”, específicamente con el objetivo 11 que plantea la consolidación de ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, colocando a la vivienda como pilar de la trasformación de las ciudades hacia el bienestar social.

9.1. *Objetivos de Ordenamiento Territorial*

Los objetivos de ordenamiento territorial estarán enfocados a mejorar la calidad de vida en la Zona Norte del Valle de México; conferir derechos para llevar a cabo actividades en materia urbana, articular esfuerzos institucionales en materia de infraestructura, servicios, vivienda, movilidad, medio ambiente, desarrollo económico, desarrollo rural, aspectos institucionales, de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; además de prevenir los impactos y oportunidades que deriven del proyecto del AIFA, con el objetivo de fortalecer a los municipios que estarán implicados conforme a lo dispuesto en el PTO-ZNVM (SEDATU, 2020).

- Fomentar el uso intensivo del suelo al interior de las zonas urbanas consolidadas del municipio, incorporando una visión de redensificación y mezcla de usos comerciales y económicos en zonas habitacionales.
    - Los objetivos para el uso intensivo al interior del municipio están alineados con los objetivos territoriales 3.5 Fomento a la prosperidad de la ciudad y su entorno Plan de Desarrollo del Estado de México.

- Controlar el crecimiento y expansión de las áreas urbanas en lugares de aptitud baja para el desarrollo urbano, zonas de valor ambiental y zonas de riesgo para la población.
    - Los objetivos para el control del crecimiento y expansión urbana están alineados con el Plan de Desarrollo del Estado de México y los objetivos territoriales particulares: 3.3 Preservación de Ecosistemas y 3.4 Mejora de servicios básicos
- Impulsar el desarrollo urbano en zonas urbanas y urbanizables al interior del municipio donde sea posible dotar de servicios, redes de infraestructura y conectividad a los habitantes.
    - Los objetivos para el ordenamiento del territorio y el control del desarrollo urbano se alinean con el objetivo general de Ordenamiento Territorial y los objetivos particulares 1. Planificación Territorial Urbana y 2. Suelo y vivienda incluidos en el PEDUEM, así como con el cuarto principio rector: Sistema urbano con nuevos equilibrios territoriales.
    - Alineado al Objetivo 1 del PTO-ZNVM para generar una estrategia territorial enfocada a mejorar la calidad de vida en la Zona Norte del Valle de México, y articular esfuerzos institucionales en materia de infraestructura, servicios, vivienda, movilidad y medio ambiente.
    - Alineado con los objetivos territoriales del Plan de Desarrollo Municipal sobre mejoras y ampliación de cobertura de agua potable y alcantarillado y el Objetivo Social para Impulsar acciones de construcción y mejora en viviendas ubicadas en zonas de alta marginalidad del municipio.
- Salvaguardar y proteger las zonas de valor ambiental y áreas naturales protegidas, garantizando el manejo adecuado de los recursos naturales y reduciendo el impacto y la presión del desarrollo urbano sobre el suelo natural al interior del municipio.
- Promover la prevención de riesgos de desastres con el fin de salvaguardar la integridad física del territorio y de sus habitantes.
    - Los objetivos para la conservación de las zonas de valor ambiental y la prevención de riesgos se alinean a los objetivos particulares 5. Prevención y riesgo de desastres y 5.1. Prevención y cuidado ambiental, en su apartado Áreas para la conservación, incluidos en el PEDUEM, así como con el segundo principio rector: Sistema urbano sustentable y resiliente.
    - En alineación con el Objetivo 2 del PTO-ZNVM referente a impulsar un crecimiento urbano ordenado, respetuoso del medio ambiente y de las comunidades de la zona.
    - Alienados al Plan de Desarrollo Municipal con los objetivos territoriales de Acciones de preservación, conservación y restauración del equilibrio ambiental, de mejoramiento en la calidad del aire y preservación del suelo de conservación.
- Promover el establecimiento de usos de suelo complementarios a las funciones actuales del municipio con el fin de estructurar y configurar de forma eficiente el territorio.
- Impulsar el crecimiento y desarrollo económico del municipio a partir de la incorporación de nuevas economías de desarrollo, la diversificación de actividades productivas y el establecimiento de usos productivos y de impacto municipal.
    - Los objetivos para el desarrollo económico y aprovechamiento del suelo se alinean con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo para Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo; Garantizar empleo, educación, salud y bienestar.
    - Alineados con los objetivos particulares 1. Planificación territorial urbana y 5.2 Soporte al desarrollo integral, además, se enlazan con el tercer principio rector: Ciudades competitivas, prósperas e innovadores del PEDUEM.
    - Alineados al Objetivo 1 del PTO-ZNVM para generar una estrategia territorial enfocada en articular esfuerzos institucionales en materia de desarrollo económico, desarrollo rural, aspectos institucionales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; además de prevenir los impactos y oportunidades que deriven del proyecto del AIFA; y al Objetivo 2 enfocado en aprovechar las inversiones vinculadas al proyecto del AIFA; Objetivo 3: Creación de subcentros urbanos para la generación de empleo
    - Alineados con los objetivos económicos del Plan de Desarrollo Municipal (2019-2021): Promover la inversión pública y privada en los atractivos turísticos que Tultitlán ofrece; Facilitar la apertura de unidades económicas para generar oportunidades de empleo a nuestra población.
- Promover una coordinación y conectividad intermunicipal de la ZNVM y la ZMVM con el fin de integrar los 5 subcentros urbanos complementarios al AIFA.
    - Alienados con el Objetivo 3: Creación de subcentros urbanos para la generación de empleo, desarrollo y bienestar; Objetivo 8: Creación de mecanismos institucionales que permitan dar seguimiento al PTO-ZNVM para resolver problemáticas comunes.

- Se fortalecerán las actividades culturales, sociales y económicas entre los municipios participes

9.2. *Objetivos de Ordenamiento Urbano e Imagen Urbana*

- Dotar de servicios básicos de infraestructura a todas las localidades con el fin de mitigar las condiciones de carencia y falta de acceso de la población en zonas urbanas periféricas y rurales.
- Promover y facilitar la innovación en infraestructura y tecnología para energías renovables con el fin de lograr un desarrollo económico sostenible, eficiente y resiliente.
    - Alineado con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo para la cobertura de internet para todo el país.
    - Los objetivos de infraestructura y dotación de servicios se alinean a los objetivos particulares 3. Infraestructura en sus apartados 7.3 Abasto de agua y 7.4 Saneamiento incluidos en el PEDUEM.
    - En alineación con el Objetivo 1 del PTO-ZNVM que pretende mejorar la calidad de vida de los habitantes; Objetivo 3 enfocado en identificar programas y proyectos estratégicos e integrales para el desarrollo de la ZNVM y Objetivo 9 Manejo de residuos sólidos urbanos a través de un Programa Integral para disminución y gestión de residuos sólidos.
    - Alineado a los objetivos territoriales del PMDU: Mejorar el abasto y cuidado del agua potable; Ampliar la cobertura de drenaje y alcantarillado; y Mejorar el servicio de recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos con el fin de proteger el medio ambiente.
- Promover y salvaguardar el patrimonio cultural del municipio en los recintos históricos y espacios públicos.
- Consolidar los centros históricos y urbanos del municipio a través de la mejora de la imagen urbana, la conectividad y la dotación de servicios para el fortalecimiento de la relación, cohesión y pertenencia de la población, y el desarrollo de actividades entre las localidades.
- Proporcionar la infraestructura necesaria al interior del espacio público y vías peatonales para la vinculación y circulación segura de la población, principalmente de los grupos vulnerables, facilitando el traslado y las conexiones intermodales entre modos de transporte.
    - Los objetivos para la mejora de imagen urbana y patrimonio se alinean a los objetivos 3. Infraestructura en su apartado 7.1 Espacio Público incluidos en el PEDUEM.
    - Los objetivos anteriores responden al Objetivo 1 del PTO-ZNVM enfocado en aprovechar la infraestructura existente y las capacidades humanas, y al Objetivo 2 que pretende otorgar beneficios prioritarios a las personas que habitan la zona aledaña, a corto, mediano y largo plazo.
    - Alineados con los objetivos territoriales del Plan de Desarrollo Municipal (2019-2021): Preservar las construcciones y monumentos arquitectónicos con valor artístico y cultural del municipio.

9.3. *Objetivos de Ordenamiento Sectorial*

- Ampliar las condiciones de la vivienda para que sea segura y asequible, en los diferentes modos de adquisición y a través de acciones de mejoramiento, con el fin de disminuir progresivamente las condiciones de hacinamiento y garantizar la tenencia de la tierra en las localidades urbanas.
    - Los objetivos para el mejoramiento de la vivienda están alineados con los Objetivos de Igualdad de Género del Plan de Desarrollo Municipal (2019-2021): Reducir todos los tipos de violencia contra las mujeres y niñas.
- Ampliar la dotación de equipamiento urbano, ejecutando acciones de construcción, renovación, reordenamiento y mantenimiento para garantizar la dotación y acceso de la población a servicios básicos, además de ayudar a la formación y consolidación de centros urbanos y de barrio en los que se dispongan servicios a la población de todas las localidades.
    - Los objetivos de equipamiento urbano se alinean con el objetivo particular 4. Equipamiento urbano y se enlaza con el primer principio rector: Ciudades incluyentes y equitativas del PEDUEM.
    - Los objetivos para la mejora de la vivienda están alineados con los objetivos sociales del Plan de Desarrollo Municipal: Impulsar acciones de construcción y mejora en viviendas ubicadas en zonas de alta marginalidad del municipio.
    - Los objetivos de ampliación y mejoramiento están alineados con los objetivos sociales del Plan de Desarrollo Municipal (2019-2021); coadyuvar en la mejora de infraestructura y equipamiento de los servicios educativos en los niveles preescolar, primaria, secundaria y bachillerato del municipio; Incrementar el número de usuarios de las bibliotecas y espacios culturales del municipio; promover los programas municipales de educación física y deporte: orientar a los jóvenes en la elección de su forma media superior y fomentar la prestación de los servicios de salud que brinda el DIF municipal.

- Fortalecer la articulación del tejido urbano mediante la implementación de obras de espacio público que contribuyan a la formación de centros de barrio, corredores y sendas que articulen y doten de identidad y seguridad a las localidades, proporcionando espacios seguros para la movilidad peatonal, el paseo y las actividades recreativas de la población.
- Incentivar las acciones de renovación, adecuación y mantenimiento de espacios públicos disponibles en el municipio, incorporando elementos de vegetación, mobiliario, accesibilidad universal, seguridad y diseño del espacio con el fin de dotarlos para el uso y realización de las actividades recreativas.

    - Los objetivos para el espacio público se alinean con el objetivo particular 7.1 Espacio público y se enlaza con el primer principio rector: Ciudades incluyentes y equitativas establecidas por el PEDUEM.
    - Con enfoque en el Objetivo 2 del PTO-ZNVM para impulsar el crecimiento urbano ordenado con beneficios prioritarios a las personas que habitan la zona aledaña, a corto, mediano y largo plazo.
    - Alineados con los objetivos económicos del Plan de Desarrollo Municipal: Rehabilitar plazas, jardines públicos y áreas verdes municipales. Con los objetivos territoriales: Mejorar el alumbrado público. Con los objetivos de Igualdad de género: Reducir todos los tipos de violencia contra las mujeres y niñas.

- Consolidar la estructura urbana y favorecer la movilidad y conexión regional y local con acciones de ampliar y adecuar la red de infraestructura vial.
- Fortalecer la conectividad entre las localidades al interior del municipio y con la Región Norte del Valle de México a partir del incremento y aprovechamiento de las redes de transporte público local y de transporte masivo, con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de la población, el traslado y el transporte al interior y exterior del municipio.
- Diversificar la oferta de modos de transporte al interior del municipio a través de la incorporación de sistemas de transporte no motorizado que ayude a reducir las emisiones y mejorar la calidad del aire.

    - Los objetivos en materia de movilidad y transporte se alinean con el objetivo particular 7.2 Movilidad Sustentable y se enlazan con el segundo principio rector: Sistema urbano sustentable y resiliente establecidos por el PEDUEM.
    - Dichos objetivos responden a los planteados en el PTO-ZNVM en el Objetivo 1 que pretende articular esfuerzos institucionales en materia de infraestructura, servicios, vivienda, movilidad y medio ambiente; aunado al Objetivo 2 referente a impulsar un crecimiento urbano ordenado, y al Objetivo 3 que implica identificar programas y proyectos estratégicos e integrales para el desarrollo de la ZNVM a través de esquemas efectivos para su instrumentación, gestión y financiamiento.
    - Alineados con los objetivos territoriales del Plan de Desarrollo Municipal: Coadyuvar en la regulación y verificación correcta del transporte público concesionado; rehabilitar la infraestructura vial del municipio que comunique a Tultitlán de forma eficiente con los municipios de la región.

10. POLÍTICAS

El desarrollo de las políticas parte de la congruencia con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (PEDUEM) y el PTO-ZNVM, además de que garantizan una alineación entre los instrumentos normativos, coadyuvando desde las acciones locales con el cumplimiento de los objetivos y políticas estatales.

10.1. *De ordenamiento territorial*

El municipio de Tultitlán presenta dos escenarios de crecimiento poblacional y de requerimientos de vivienda en los que se espera un aumento de más de cien mil habitantes al 2040, esto supone que el municipio alcance los 677,426 habitantes con un pronóstico tendencial. De acuerdo con la clasificación municipal determinada con base en el tamaño de la población por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (PEDUEM), al año 2015, Tultitlán era clasificado como un municipio Urbano Grande, al contar con una población dentro del rango de 100,000 a 999,999 habitantes.

La clasificación de Urbano Grande aplica para municipios con una predominancia de actividades secundarias y terciarias, población concentrada y una amplia cobertura de infraestructura. El crecimiento poblacional del municipio permite mantener esta categoría hasta el año 2040, sin embargo, la poca disponibilidad de suelo urbano al interior del municipio hace necesario tomar medidas para el reordenamiento de los centros urbanos a partir de políticas que fomenten la densificación, la mezcla de usos y la diversificación de actividades, a efecto de ordenar la concentración urbana y aprovechar la estructura urbana actual.

10.1.1. Política de ordenamiento territorial y desarrollo orientado al transporte

El presente PMDU de Tultitlán 2021 establece políticas estructuradas con base en la política de control establecida por el PEDUEM, aplicable en municipios que buscan disminuir o desalentar el ritmo de crecimiento para evitar futuros problemas de saturación e insuficiencia de servicios, que tienen una carencia de suelo con aptitud para el desarrollo urbano, o que presentan limitaciones en la disponibilidad de agua e infraestructura urbana, y les obliga a orientar su desarrollo urbano al interior de la estructura urbana existente.

A nivel municipal, la política de control pretende orientar las estrategias y acciones en los ámbitos del desarrollo urbano y los aspectos sectoriales del territorio, con el fin de determinar una línea de acción generalizada que permita el cumplimiento de los objetivos establecidos en este documento. A nivel regional se desarrolla una política de participación y aprovechamiento regional para consolidar al municipio de Tultitlán como parte fundamental en la Zona Norte del Valle de México. Al mismo tiempo, se pretende posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, dando prioridad a la infraestructura del transporte público y sustentable.

10.1.1.1. *Incorporación al desarrollo regional*

La consolidación del municipio como un centro urbano competitivo a nivel regional, donde se aprovecha su ubicación estratégica y participación en las actividades derivadas del AIFA. La política de desarrollo regional busca la inclusión del municipio en proyectos de impacto regional para obtener los beneficios del desarrollo, fortalecer la comunicación, conectividad y actividades con los municipios integrantes de la región y la ampliación de los canales de comunicación con los gobiernos municipales.

Esta política deriva en acciones de impacto urbano y regional como lo son los proyectos de transporte masivo de pasajeros, la incorporación de empresas y actores privados para el aprovechamiento de la localización del municipio en el intercambio de bienes, así como los proyectos destinados a la dotación de servicios y recreación como elementos de equipamiento regional y grandes proyectos de espacio público.

10.1.2. Principios de ordenamiento territorial

La aplicación de las políticas de ordenamiento territorial, urbano y sectorial en el municipio de Tultitlán parte de los principios rectores establecidos por el PEDUEM:

- La función social y ecológica de la propiedad
- La prevalencia del interés general sobre el particular
- La distribución equitativa de las cargas y los beneficios

De esta forma, el ordenamiento del territorio se constituye como una función pública, para el cumplimiento de los siguientes fines:

- Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías, infraestructuras y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios.
- Atender los procesos de cambio de uso del suelo y adecuarlos en aras del interés común, procurando su utilización racional en armonía con la función social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible.
- Impulsar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación del patrimonio cultural y natural.
- Mejorar la resiliencia de los asentamientos humanos ante los riesgos naturales.

10.1.3. Financiamiento para el desarrollo urbano

Se establecen políticas para el aprovechamiento y consolidación de fuentes para el financiamiento del desarrollo urbano, más allá de los recursos públicos de los presupuestos municipales.

10.1.3.1. *Instrumentación para el desarrollo y participación activa*

La formulación de instrumentos financieros que involucren la participación del sector privado en el financiamiento del desarrollo urbano del municipio, con los que se incluyan herramientas para la contribución por mejoras en el espacio público y la retribución al municipio por cualquier tipo de afectación o impacto urbano.

Esta política busca complementar cualquier proyecto al interior de las zonas urbanas con el fin de garantizar el correcto aprovechamiento del territorio con un enfoque de reparto de cargas y beneficios, donde se genera una fuente de financiamiento en las ciudades producto de inversiones públicas y privadas, así como del incremento en el valor de la propiedad inmobiliaria, esto por la consolidación y el crecimiento urbano.

10.2. *De ordenamiento urbano e imagen urbana*

Las políticas de ordenamiento urbano se establecen para garantizar la correcta planeación y gestión de la estructura e imagen del entorno urbano, orientando las acciones de intervención y dotación de servicios, aprovechamiento del suelo urbano y vivienda hacia condiciones de sostenibilidad, equidad, accesibilidad y seguridad.

10.2.1. Planificación Urbana

Las políticas de planificación urbana se establecen para ordenar y gestionar la estructura territorial y urbana actual, integrando condiciones de sostenibilidad y aprovechamiento del suelo; buscan una distribución equilibrada de la población,

las actividades económicas y las oportunidades de una mejora de la calidad de vida, el desarrollo de las comunidades y el cuidado del medio ambiente.

10.2.1.1. *Promoción y fomento de ciudades compactas*

El aprovechamiento de la estructura urbana actual para el control del crecimiento urbano a partir de la incorporación de usos de suelo que fomenten la densificación y diversificación de centros de población, aprovechando los espacios públicos y la infraestructura disponible y priorizando acciones de renovación, reemplazamiento y restauración para garantizar la distribución de servicios a la población actual y futura.

La distribución y mezcla de usos de suelo busca fomentar, con base en los principios para la planeación de barrios sustentables establecidos por ONU Hábitat, el incremento a las densidades en centros urbanos, la mezcla de usos que garantice el uso del 40% de la superficie de cada localidad o barrio en actividades económicas, la mezcla y cooperación de los diferentes grupos sociales con la incorporación de barrios con vivienda de interés social a bajo costo, y el control de la especialización de barrios, evitando la formación de barrios industriales o económicos.

10.2.1.2. *Desarrollo equilibrado y sustentable*

El fortalecimiento de la relación e identidad compartida de las localidades urbanas y los centros de población, así como el desarrollo integral de las comunidades y centros urbanos, fomentando la relación y conectividad a partir de la incorporación de acciones de mejoramiento urbano, espacio público y dotación de servicios, la consolidación de sendas y corredores urbanos que faciliten las relaciones y actividades sociales a través de modos de transporte, conectividad peatonal, la diversificación de actividades económicas y la mezcla de usos de suelo.

10.2.2. Suelo y vivienda

Con base en lo establecido por el PEDUEM, las políticas orientadas a suelo y vivienda consideran y derivan en acciones de mejoramiento y regeneración de la vivienda que se describen a continuación:

10.2.2.1. *Mejoramiento*

La política de mejoramiento tiene como finalidad desarrollar acciones para reducir y atender los rezagos y malas condiciones físicas en materia de vivienda y el entorno urbano presentes en los centros de población:

10.2.2.2. *Mejoramiento de vivienda*

El mejoramiento de la vivienda tiene como objetivo atender las condiciones físicas en pisos, techos, instalaciones, número de cuartos y las condiciones de hacinamiento.

10.2.2.3. *Mejoramiento urbano*

Esta política tiene como finalidad el mejoramiento del entorno urbano de la vivienda, atendiendo cuestiones como la dotación de servicios públicos de abasto de agua, alcantarillado sanitario, electrificación y vialidades.

10.2.2.4. *Regeneración*

Esta política busca renovar y revitalizar el suelo urbano actual, reducir el consumo de suelo y disminuir la presión de los ecosistemas. Esto considera acciones para el aprovechamiento de vacíos, edificios abandonados y desocupados, la transformación de antiguas áreas de viviendas unifamiliares e infraestructuras de modelos multifamiliares.

10.2.2.5. *Reciclamiento*

Política para la intervención de zonas urbanas actuales deterioradas o con baja densidad de uso del suelo, con la finalidad de renovar, transformar e impulsar su desarrollo con el mismo o con otras mezclas de uso del suelo.

10.2.2.6. *Densificación*

La densificación busca incrementar el número de habitantes por unidad de superficie, considerando la capacidad de soporte del territorio y, en su caso, adecuando los espacios públicos y sus infraestructuras.

De esta forma, la política busca aumentar la densidad de población en polígonos específicos. Particularmente en la zona centro para que, a su vez, se eleve la densidad de las localidades urbanas a través de las siguientes acciones:

- Ocupación de los predios intraurbanos.
- Ocupación de los lotes vacantes.
- Incremento del número de viviendas en un lote.
- Reciclamiento y regeneración de las viviendas construidas actualmente en uno o varios lotes para incrementar su número.
- Fusión de lotes urbanos para incrementar su potencial y desarrollar edificios multifamiliares.

10.2.2.7. *Vivienda digna y tenencia del suelo*

Se busca la promoción y fomento de la vivienda adecuada a través de la seguridad de la tenencia de la tierra, la disponibilidad de servicios, diseño, materialidad apropiada, habitabilidad y asequibilidad, considerando la capacidad de la infraestructura actual para evitar una sobreexplotación de recursos y una insuficiencia en la capacidad de dotación de servicios de la población actual y futura.

Esta política busca orientar acciones para la regularización o reubicación de asentamientos informales en el municipio de Tultitlán, la mejora de las condiciones de la vivienda precaria, la asequibilidad y mejora de las formas de adquisición, así como la reducción de las condiciones de hacinamiento en aquellas viviendas que cuenten con más de 3 personas por dormitorio. Deberá ser objetivo principal la densificación de centros urbanos como uno de los principios básicos de los asentamientos urbanos sustentables establecidos por ONU Hábitat, que establece un parámetro básico de 15,000 habitantes por km^2.

10.3. *De ordenamiento sectorial*

Las políticas de ordenamiento sectorial se deben elaborar con el fin de regular y atender las condiciones de componentes específicos de la estructura urbana del municipio, tales como movilidad, espacio público, servicios, y riesgos.

10.3.1. Espacio Público

De acuerdo con lo establecido en la LGAHOTyDU, se entiende como Espacio Público a las áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado o libre tránsito.

10.3.1.1. *Habitabilidad y disposición de Espacios Públicos*

Esta política se establece para la creación, diseño, recuperación, mantenimiento y defensa del espacio público, garantizando el uso comunitario, la movilidad y el acceso universal. El municipio de Tultitlán se encarga de vigilar y proteger la seguridad, integridad, calidad y mantenimiento; de promover la gestión del espacio público con criterios de conectividad entre vías que propicien la movilidad y faciliten el tránsito de peatones y bicicletas; y de garantizar la dotación adecuada, de manera que cada barrio y localidad tenga acceso al espacio público.

Es de gran importancia considerar las necesidades de rescate, mantenimiento y custodia de los espacios públicos existentes en el municipio, de tal forma que se deben priorizar acciones para el uso de los espacios disponibles en el municipio sobre la creación de nuevos espacios. Los proyectos de disposición e intervención en el espacio público parte de la participación social efectiva de toda la comunidad a través de la consulta, la opinión y la deliberación con las personas y sus organizaciones, de tal forma que se establezcan prioridades, necesidades y requerimientos específicos, y den seguimiento de obras, evaluación de los programas, operación y funcionamiento de los espacios.

10.3.2. Movilidad sustentable

La movilidad está entendida como la capacidad, facilidad y eficiencia de tránsito o desplazamiento de las personas y bienes en el territorio, priorizando la accesibilidad universal y la sustentabilidad. Por ello, las políticas de movilidad deben asegurar que las personas puedan elegir libremente la forma de trasladarse a fin de acceder a bienes, servicios y oportunidades que ofrecen los centros de población.

10.3.2.1. *Movilidad integrada y desarrollo orientado al transporte*

La mejora en la circulación y accesibilidad universal de la población, garantizando la máxima interconexión entre vías, medios de transporte, rutas y destinos. Esta política orienta las acciones para el incremento en la oferta de opciones de servicios y modos de transporte que proporcionen disponibilidad, velocidad, densidad y accesibilidad universal, para disminuir tiempos de traslado, reducir la dependencia al uso del automóvil particular y dar prioridad a la movilidad no motorizada y los desplazamientos peatonales seguros.

10.3.3. Abasto de agua potable y saneamiento

10.3.3.1. *Acceso integral a los servicios básicos*

La ampliación de las redes de agua potable y alcantarillado en zonas urbanas y periurbanas para la dotación de servicios básicos, priorizando a las zonas con altos rezagos sociales o en situación vulnerable. Es importante mencionar la dificultad de la distribución y establecimiento de infraestructura en zonas específicas o rurales, por lo que la política de acceso a servicios debe considerar lo siguiente: 1) orientar el desarrollo de las ciudades en función de la disponibilidad de agua y una mejor gestión de la oferta, 2) promover que la prestación de los servicios de agua potable y drenaje sea un tema prioritario en las responsabilidades municipales y estatales, 3) lograr la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y sociedad, y 4) consolidar la participación social en el desarrollo de nueva infraestructura, su operación y mantenimiento.

La promoción de nuevas fuentes de abastecimiento, cuidando su explotación y calidad, e incorporación de nuevas formas de captación. Se impulsan acciones para el mantenimiento y/o sustitución de la infraestructura actual a fin de reducir fugas y

mejorar la eficiencia y eficacia de distribución. Es fundamental la incorporación de sistemas eficaces y sustentables para la disposición de residuos sólidos urbanos, los cuales brinden atención a todo el municipio y eviten la formación de centros de disposición clandestinos o tiraderos en espacios públicos.

10.3.4. Equipamiento urbano

10.3.4.1. *Promoción del equipamiento para servicios urbanos*

La dotación adecuada de equipamiento en zonas vulnerables y de carencia social para garantizar el acceso a los servicios en cada uno de los subsistemas establecidos por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL. El incremento de la población genera un requerimiento de servicios mayor, por lo que es indispensable aumentar la capacidad de equipamientos para la dotación de servicios básicos como la educación, salud, recreación, y de servicios complementarios como la cultura, deporte, asistencia social y administración. Además, es importante priorizar las acciones de adecuación, renovación y mantenimiento necesario a los equipamientos actuales para asegurar la oferta de servicios de calidad.

Con el fin de tener una visión más amplia y sistémica, se considera el análisis con base en la triangulación de información bibliográfica, estadística de campo y diferentes variables que implican un impacto, tal como se establece en el PTO-ZNVM, buscando que la conectividad con los municipios aledaños sea beneficiada

10.3.5. Riesgos

10.3.5.1. *Prevención y mitigación de riesgos*

La prevención y mitigación de riesgos al interior de los asentamientos humanos que puedan afectar a la población derivados de la acción del cambio climático y los procesos de origen natural y antropogénico. Esta política considera la integración de programas, proyectos para la prevención y mitigación de desastres naturales, acciones para el control del desarrollo urbano hacia zonas de valor ambiental, control y medidas de atención de riesgos antropogénicos por las actividades industriales, químicas, sanitarias y sociales para reducir el riesgo de desastres y accidentes que puedan ocurrir.

Por el gran desarrollo urbano al interior del municipio de Tultitlán, es importante establecer medidas y planes para el monitoreo, inspección, vigilancia y control de actividades que puedan resultar de riesgo para la población tal como el tránsito, la actividad industrial, los asentamientos irregulares, el manejo y acumulación de residuos sólidos urbanos.

10.3.6. Residuos sólidos

10.3.6.1. *Manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos (RSU)*

Esta política busca promover un adecuado manejo de los RSU que oriente el aprovechamiento del reciclaje de estos, donde se consideran las acciones integrales en el manejo, traslado y disposición final, así como la proyección de una planta de transferencia de residuos municipal, a la par de acciones dirigidas a la concientización de la población.

10.3.7. Medio ambiente

Las políticas de medio ambiente corresponden a la ejecución de conservación tendientes a proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales.

10.3.7.1. *Manejo sostenible de los recursos naturales y cuidado del medio ambiente*

La protección y el aprovechamiento de los recursos disponibles en cerros, bosques, cuerpos de agua superficiales, mantos de agua subterránea y zonas de recarga acuífera que sirvan para mantener o mejorar la calidad del ambiente.

10.3.8. Patrimonio cultural y natural

Las políticas de patrimonio cultural y natural corresponden a la ejecución de acciones de conservación de tendientes a preservar las zonas con valores históricos y culturales.

10.3.8.1. *Promoción del patrimonio histórico*

La protección de zonas con valor histórico y patrimonio cultural, constituidas por inmuebles vinculados a la historia local, estatal o nacional, aquellos con valor arquitectónico o impacto visual, las plazas, parques y calles que contengan expresiones de arte o que contengan elementos que formen una apariencia especial, y zonas arqueológicas y de interés turístico o pueblos típicos del municipio.

Se deben considerar acciones que consideren el entorno urbano de los sitios históricos y patrimoniales utilizando estilos, materiales y formas armónicas y compatibles. Los propietarios de las edificaciones tendrán obligación de conservarlas en buen estado y garantizar su funcionamiento en términos de servicios, aspecto e higiene, y evitarán su utilización en actividades no compatibles con su valor histórico, artístico, turístico, cultural o arquitectónico.

10.3.8.2. *Mejora de la imagen urbana y fomento de la identidad municipal*

La mejora de la imagen urbana al interior de los centros urbanos, barrios y pueblos originarios como fomento de la identidad municipal, consolidación de centros y complemento a las actividades de servicios, recreación y cultura. Esta política deriva

en acciones en centros de población, vías principales y sendas que ordenan y concentran la actividad económica, cultural, turística y social, buscando la consolidación de sitios y tipologías armónicas y compatibles con el estilo, materiales y formas presentes en las edificaciones actuales.

Al interior de los asentamientos humanos se priorizarán los proyectos para la arborización, ornamentación y reforestación de vías primarias, corredores peatonales, banquetas, espacios públicos y espacios abiertos con especies endémica o nuevas de fácil adaptación, de acuerdo con la normatividad ambiental para mejorar el ambiente y el aspecto de calles, plazas y zonas de edificios.

11. ESTRATEGIAS

En este apartado se presentan las estrategias de ordenamiento territorial, urbano y sectorial aplicables al municipio para el cumplimiento de los objetivos del presente PMDU de Tultitlán 2021. La formulación de estrategias de planeación parte de lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (PEDUEM) y el Modelo de Planeación del Desarrollo Urbano propuesto en este instrumento.

11.1. *De Ordenamiento Territorial*

11.1.1. Sistema de Ordenamiento Territorial (SOT)

Con base en lo establecido por el Plan Estatal de Desarrollo Urbano (PEDUEM), el Sistema de Ordenamiento Territorial (SOT) es una política de Estado y un instrumento de planificación del desarrollo que permite organizar, regular el uso, aprovechamiento y ocupación del territorio, basado en sus potencialidades y limitaciones, considerando las necesidades de la población, la reglamentación, las acciones establecidas por todos los instrumentos de planificación y gestión.

A nivel municipal, el Sistema de Ordenamiento Territorial se establece como un eje rector para el uso y aprovechamiento del territorio con una perspectiva sistémica, prospectiva y equitativa que garanticen el cumplimiento de los objetivos de desarrollo urbano. La aplicación de políticas sociales, económicas, ambientales y culturales, al igual que la implementación de acciones que ayuden a mejorar el nivel de vida para la población actual, futura y la conservación del ambiente.

11.1.1.1. *Áreas de Ordenamiento y Regulación (AOR)*

La integración de un Sistema de Ordenamiento Territorial tiene como base la constitución de Áreas de Ordenamiento y Regulación (AOR). De acuerdo con lo establecido con el PEDUEM, una AOR es la unidad mínima territorial con características homogéneas preponderantes en las que se aplicarán programas, proyectos y acciones estratégicos orientados al desarrollo. La delimitación de las áreas de ordenamiento y regulación se basa en el análisis integral de los diagnósticos físico, social, económico, territorial y urbano, en el que se identifiquen las problemáticas y características preponderantes del territorio.

El Plan Estatal considera un total de 16 tipos de AOR en el área urbana y rural. Estas no representan una normatividad de usos del suelo, pero sí una política de intervención desde la jerarquía estatal-municipal en la que se delimita al municipio en: Área Urbana, Área Rural y Ejes de Desarrollo.

Estrategias de ordenamiento territorial (OT)

OT1. Áreas de Ordenamiento y Regulación en Área Urbana (AOR)

A continuación, se describe cada uno de los tipos de AOR que fueron identificadas en el área urbana del municipio de Tultitlán y delimitadas a partir de las problemáticas preponderantes, la información del diagnóstico y el análisis realizado.

a) Centralidades Urbanas

Se refiere a las áreas donde se concentran las actividades económicas de la población en el municipio, aquellas que generan una gran cantidad de viajes y forman centros de servicios, comercio y/o turismo.

Por su actividad, estas se clasifican en:

- Económicas
- Educativas
- Mixtas

Por su jerarquía, se clasifican en:

- Centros Metropolitanos (CM)
  - Centros de mayor jerarquía con influencia sobre toda una zona metropolitana y vinculados con centros y subcentros mediante corredores urbanos o ejes de desarrollo.
- Centros Urbanos (CU)
  - Centralidades urbanas que constituyen los centros funcionales o históricos.

- Sub Centros Urbanos (SCU)
    - Centralidades urbanas que han surgido generalmente por actividades económicas o educativas en un momento posterior a la fundación de los centros de población.

Con base en esta clasificación, se identificaron 3 grandes centros urbanos al interior de la zona urbana del municipio de Tultitlán:

1. Centro Histórico de la cabecera municipal

Por su caracterización de centro histórico y funcional a nivel municipal, se delimita la zona central de la cabecera como el principal **centro urbano (CU)** del municipio, con el fin de orientar acciones de imagen urbana y servicios que fortalezcan las actividades comerciales, de servicios y turismo de los habitantes y de la población flotante. Además, con base en la concentración de unidades comerciales y de servicios, se determina como una AOR de carácter **mixto** en la cual se deberá dar prioridad a la mejora y configuración de la estructura urbana basada en la formación corredores económicos y urbanos.

2. Central de abastos

Como principal centro de comercio y distribución de alimentos y productos al interior del municipio, la Central de Abastos de Tultitlán se delimita como un **centro urbano (CU)** de alcance regional y de tipo **económico** que concentra viajes de habitantes y visitantes a través de diferentes modos de transporte y de distribución de mercancías al mayoreo y menudeo.

La importancia de la delimitación de una AOR económica radica en la implementación de acciones para mejorar la conectividad, las redes de transporte y el sistema vial, de tal forma que se garantice su buen funcionamiento, se mejoren las condiciones de traslado y se ordene el espacio urbano al interior para no afectar las actividades de la población.

3. Centro universitario

Con base en la alta concentración de alumnos y de generación de viajes al interior y exterior del municipio, se delimita un **centro urbano (CU)** compuesto por las unidades de educación superior en la zona centro. Estos centros, por la extensión territorial, la capacidad de atención y la conectividad con vías regionales, se delimita como un centro urbano del tipo **educativo**.

En las centralidades educativas se debe fomentar las intervenciones en materia de movilidad sustentable y de espacio público, con acciones de peatonalización de calles y ciclovías, así como de densificación habitacional vinculadas al reparto de cargas y beneficios del desarrollo urbano.

A) Áreas económicas de baja densidad de uso del suelo

Son aquellas zonas preponderantemente no habitacionales que concentran actividades económicas específicas, como la industria, los servicios, el comercio o la recreación. La delimitación de estas zonas permitirá establecer áreas de acción específica para la mejora en la dinámica de los asentamientos humanos.

A partir del análisis del uso actual del suelo, se identifican los siguientes tipos de actividades económicas en la escala municipal:

- Administración pública y servicios urbanos
- Comercio y servicios
- Educación y cultura
- Industria
- Salud
- Espacio Público

Dentro de las AOR delimitadas se identifica una preponderancia de las zonas **industriales** a lo largo del municipio, específicamente en el Corredor Lechería-Cuautitlán, Corredor López Portillo, Zona Industrial Estado de México, Zona Industrial Ex- ejido de San Mateo Cuautepec y Zona Industrial Independencia, donde se destina una superficie de 1,313.50 ha. al uso industrial, equivalente al 21.54% del total de la superficie municipal. Una alta presencia de zonas industriales al interior del municipio supone la necesidad de controlar el impacto a la movilidad y traslado de transporte pesado, de garantizar vías de comunicación adecuadas para el tránsito vehicular y peatonal en zonas habitacionales a nivel municipal y regional.

La delimitación de AOR destinadas a **comercio y servicio** corresponde a las unidades económicas que, en diferentes escalas, generan viajes para solventar las necesidades de la población. De esta forma, se delimitan los grandes centros comerciales del municipio a lo largo de la zona industrial y la carretera Tlalnepantla-Cuautitlán, así como los centros de servicios y comercio a menor escala a lo largo de las zonas habitacionales. La concentración provocada por el comercio y los servicios requiere la implementación de acciones de mejora del espacio público, la conservación de la imagen urbana y la mejora en la conectividad y accesibilidad.

En términos de servicios básicos, se determina a los equipamientos de **educación** y de **salud** como fundamentales para el desarrollo de la población municipal, por ello, se identifican como AOR a todos aquellos inmuebles dentro de las zonas habitacionales que se destinan a estos servicios, en los cuales se deben generar acciones que fortalezcan la seguridad de los usuarios y garanticen la correcta dotación y acceso a los servicios.

Finalmente, es necesario delimitar el espacio destinado a la recreación y las áreas verdes al interior de las zonas urbanas del municipio, generando AOR en **espacios públicos** donde se apliquen acciones de mejoramiento, seguridad, movilidad y accesibilidad universal. De acuerdo con la zonificación, al interior del municipio se destina una superficie de 130.12 ha a espacios públicos, equivalente 2.13% de la superficie municipal.

B) Áreas Habitacionales

Estas áreas se forman por todas las zonas de vivienda y habitacionales en las diferentes características físicas y etapas de los procesos de consolidación y generación de la vivienda. Se caracterizan por la necesidad de infraestructura y dotación de servicios, de espacio público, comunicación y transporte.

La delimitación de estas áreas busca la implementación de políticas públicas orientadas al mejoramiento urbano y de los servicios, focalizadas en función de los déficits particulares identificados como parte del diagnóstico territorial. Con base en su forma de producción, el nivel de consolidación y la densidad en zonas habitacionales, estas pueden clasificarse de la siguiente forma:

- Conjuntos Habitacionales Recientes

Son emplazamientos territoriales de reciente creación por desarrolladores en los que se ha construido la vivienda de forma integral y paralelamente al proceso de urbanización, bajo modelos de financiamiento institucional del gobierno federal como INFONAVIT y FOVISSSTE. Pueden ser unifamiliares o en condominio horizontal dúplex, cuádruplex, o en multifamiliar vertical, con prevalencia de densidad de población alta, mayor a 300 hab/ha.

Si bien al interior del municipio de Tultitlán existe una alta cantidad de fraccionamientos habitacionales, por su reciente construcción y características físicas, destacan Los Portales, Jardines de Tultitlán y Alcázar.

- Conjuntos Habitacionales Antiguos

Son aquellos conjuntos habitacionales construidos con una antigüedad mayor a 15 años, donde la mayoría de los propietarios han llevado a cabo acciones de regeneración de vivienda, mediante ampliaciones o remodelaciones, así como cambios de uso del suelo parcial o total del inmueble.

En general, la vivienda se encuentra deteriorada y las transformaciones han provocado el cambio de la fisionomía del entorno en el desarrollo habitacional.

Por su antigüedad y densidad, se destacan los conjuntos habitacionales de “Tercera Unidad José María Morelos”, “Conjunto Habitacional Prados (Sección A y B)”, “Unidad San Pablo CTM”, y “Villas de San José”.

Dentro de los asentamientos habitacionales se identifica una condición favorable de acceso a los servicios, sin embargo, aquellos asentamientos en condiciones de hacinamiento o de altas densidades requieren una mayor disponibilidad de modos de transporte y cercanía a servicios urbanos como educación, salud y recreación.

- Fraccionamientos y colonias populares densas

Son asentamientos que mantiene una densidad de población mayor a los 300 hab/ha. Estas zonas se caracterizan por contar con todos los servicios urbanos y por derivar en un proceso de formación de colonias a través de procesos de autoconstrucción y crecimiento natural o recientemente como fraccionamientos de cualquier modalidad.

Dentro del municipio de Tultitlán se identificaron colonias y fraccionamientos de densidades altas, las cuales destacan Lote 64, El Crepúsculo, La Granja, Ampliación COCEM y Villas de San Francisco I, Jardines de la Cañada, Lomas de Cartagena.

- Fraccionamientos y colonias populares de baja densidad de población

Son asentamientos con densidad de población menor a 300 hab/ha en las manzanas urbanas, los cuales se han formado por asentamientos que presentan alguna de las siguientes características:

1. Fraccionamiento con lote tipo grande
2. Fraccionamientos y colonias con lotes baldíos o lotes vacantes
3. Predios intraurbanos vacantes

Esta clasificación corresponde a la mayor parte de la zona urbana del municipio, abarcando 2,471.17 ha., equivalentes al 40.63% de la superficie municipal. Dentro de estas áreas se identifican las colonias y fraccionamientos populares producto del crecimiento horizontal de la mancha urbana, la vivienda autoproducida y los procesos de ocupación del suelo en todas las localidades urbanas y, principalmente, en las más habitadas. Por ejemplo: “Ampliación Buenavista (Primer y Segunda Sección)”, Fuentes del Valle (primera y segunda sección), Izcalli del Valle, Ciudad Labor, entre otros

- Asentamientos informales en el área urbana actual

Son aquellos asentamientos con diferentes grados de informalidad en función de la irregularidad de la tenencia de la tierra, por la carencia de servicios urbanos o por no cumplir con las determinaciones de la legislación en materia de asentamientos humanos. Presentan una gran cantidad de lotes vacantes, vivienda deshabitada o en condiciones de hacinamiento, y son resultado de la falta de una oferta de suelo y vivienda para los sectores de la población con menores ingresos.

Los asentamientos informales se delimitaron a lo largo de 317.31 ha., ubicadas en la zona periférica de la Sierra de Guadalupe, dentro del Ejido de Santiago Teyahualco, Ejido de Santa María Cuautepec, La Chinampa y el Pueblo de San Pablo de las Salinas. La existencia de asentamientos informales en el municipio expone una necesidad de impulsar políticas de reordenamiento urbano o regularización de la tenencia de la tierra, con el fin de garantizar la introducción de servicios públicos y mitigar la especulación del suelo.

C) Impulso a centralidades urbanas

AOR Urbana que se proponen para disminuir las desigualdades en el territorio, en zonas que presentan algún tipo de rezago o que poseen un potencial para el aprovechamiento por su localización, especialización económica o conectividad a través de medios de transporte. La intervención territorial se constituye mediante la incorporación de normatividad que permita el desarrollo económico, la construcción controlada, el aprovechamiento de vías regionales y primarias que consoliden al centro urbano e incentiven actividades, la atracción de inversiones y la dotación de empleos, comercio, servicios y equipamientos.

Los polígonos para las nuevas centralidades urbanas se conforman preferentemente en suelo intraurbano; o periféricos pero contiguos al Área Urbana Actual, en caso de que no exista suelo vacante. Las nuevas centralidades deben interconectarse con sistemas integrales de transporte y requieren infraestructura y adecuaciones viales.

Con base en la especialización económica e industrial, la conectividad vial que ofrece la Carretera Tlalnepantla-Cuautitlán y regional derivada de la estación Lechería del Ferrocarril Suburbano, se delimita una AOR para el impulso de un centro urbano de alcance regional que permita el desarrollo de actividades económicas, de comercio y servicios.

D) Corredores

Estas AOR se conforman a partir de los ejes de las principales vías de comunicación que conectan las centralidades urbanas, definiendo la estructura urbana de los centros de población. En ellos también tienden a concentrarse las actividades económicas y educativas y son los ejes estructuradores de la movilidad.

Estas AOR se deben privilegiar aquellas inversiones públicas y privadas que se vinculen con las políticas de movilidad sustentable, espacio público, de densificación y de distribución de usos de suelo que permita aprovechar las potencialidades de cada corredor, en función de las características urbanas que forman parte de su entorno inmediato.

Se constituyen dos tipos de corredores urbanos:

- Red del Sistema Integral de Transporte

Son aquellos corredores que albergan o podrán albergar diferentes modos de transporte público masivo. De acuerdo con la clasificación del PEDUEM, se determinan dos vías que componen corredores de transporte al interior de Tultitlán:

1. La avenida José López Portillo, que forma parte del trazo del Mexibús con 7.5 km de longitud, 15 estaciones y 1 terminal que conecta al municipio de oriente a poniente.
2. Trazo del Ferrocarril Suburbano como principal modo de transporte regional del municipio donde se ubican 2 de las 7 estaciones, siendo Lechería y Tultitlán las que conectan de norte a sur con el municipio de Cuautitlán y la Ciudad de México.
3. Av. Recurso Hidráulicos, que forma parte del trazo de la propuesta del Ferrocarril Suburbano que conecta al AIFA, donde se tendrán que hacer centros de transferencia modal en cada estación, sistemas de señalización, control de trenes, entre otros.

- Red de Corredores Urbanos (de vehículos automotores)

Son los corredores que surgen a partir de las vías donde preponderan los vehículos motorizados particulares y el transporte público colectivo y de carga en general. Estos corredores se estructuran por los flujos generados por las actividades urbanas y generan una red de circulación que facilita la movilidad de los habitantes.

Con base en características de jerarquía, función, accesibilidad, entre otros, los corredores se clasificarán en:

- Corredores Metropolitanos

Son vías de flujo continuo o de acceso controlado, con cruces únicamente mediante puentes o distribuidores viales. Estas vías tienen un alcance regional y metropolitano, conteniendo grandes cargas de viajes y vehículos.

De acuerdo con la clasificación del PEDUEM y con base en la red vial a nivel estatal, el municipio de Tultitlán tiene dos corredores metropolitanos:

1. Corredor metropolitano de 8 carriles a lo largo del trazo vial de la Av. José López Portillo
2. Corredor metropolitano de 4 carriles a lo largo del Av. Mexiquense.

- Corredores Regionales

Se conforma con vías primarias que conecta al municipio a nivel regional, permitiendo la movilidad y la conexión con vías secundarias o corredores urbanos.

Con base en la estructura vial, se identifica un solo corredor regional a lo largo del municipio de Tultitlán:

1. Corredor regional de 4 carriles a lo largo de la Carretera Tlalnepantla-Cuautitlán.

- Corredores Urbanos

Los corredores urbanos son de menor jerarquía y tienen una función importante dentro del sistema vial de las ciudades. Se componen por la red de vías primarias y secundarias que permiten la movilidad al interior de las zonas urbanas.

De acuerdo con la red vial a nivel municipal, se identificaron los siguientes corredores en vías primarias:

1. Corredor urbano de 4 carriles a lo largo de la Avenida de las Torres que atraviesa de oriente a poniente.
2. Corredor urbano de 2 carriles a lo largo de la Avenida de las Torres que conecta de norte a sur la Av. José López Portillo con Buenavista 2da. Sección.
3. Corredor urbano de 2 carriles a lo largo de la Av. Recursos Hidráulicos que conecta la Carreta México-Cuautitlán con el Circuito Exterior Mexiquense.
4. Corredor urbano de 4 carriles a lo largo de la Av. Recursos Hidráulicos.

Tabla 863: Áreas de Ordenamiento y Regulación (AOR)

<table>
<tr><td rowspan="19">Área Urbana</td><td rowspan="3">Centralidades urbanas</td><td colspan="2">Económicas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Educativas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mixtas</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Áreas económicas de baja intensidad de uso del suelo</td><td colspan="2">Industriales</td></tr>
<tr><td colspan="2">Comercio y Servicios</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Habitacionales</td><td colspan="2">Conjuntos habitaciones recientes</td></tr>
<tr><td colspan="2">Conjuntos habitacionales antiguos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Localidades con vivienda deshabitada</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fraccionamientos y colonias populares densas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fraccionamiento y colonias populares de baja densidad</td></tr>
<tr><td colspan="2">Asentamientos informales en el área urbana actual</td></tr>
<tr><td colspan="3">Impulso a centralidades urbana</td></tr>
<tr><td colspan="3">Áreas de integración regional metropolitana</td></tr>
<tr><td colspan="3">Crecimiento urbano</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Corredores Urbanos</td><td colspan="2">Sistema Integral de Transporte</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Vehículos automotores</td><td>Regional</td></tr>
<tr><td>Metropolitano</td></tr>
<tr><td>Urbano</td></tr>
</table>

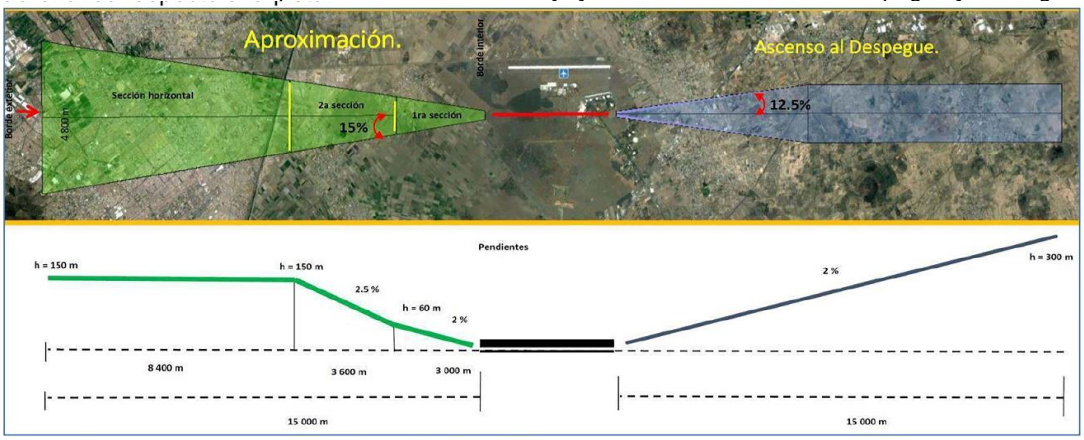
Área Rural	Agropecuario habitacional	Vivienda Suburbana
		Vivienda rural
	Aprovechamiento condicionado sustentable	
	Complejos Cumbrales	
Sistema de ejes de desarrollo	Conectividad regional	
	Conectividad ferroviaria	
	Desarrollo económico	
	Desarrollo turístico	
	Desarrollo local	
	Conservación ambiental	

Fuente: Tomado del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (PEDUEM), 2019.

Consideraciones al Área de Influencia Indirecta de los conos de aproximación del AIFA

De acuerdo con SEDENA, 2019, Tultitlán está dentro de los municipios que están sujetos a algún tipo impacto de forma indirecta debido a las obras asociadas -de vialidad entre el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) y el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA). También porque están ubicados debajo de la tercera sección de los conos de aproximación y despegue proyectado en dónde los aviones operan a 150 metros de altura (Ilustración 101). Por ello, no se consideran limitantes al crecimiento vertical.

Ilustración 101: Conos de aproximación en el aterrizaje y cono de ascenso en el despegue y su diagrama



Fuente: SEDENA,2019

OT2. Áreas de Ordenamiento y Regulación en el Área Rural

Agropecuaria habitacional

Estas áreas tienen como principal característica la prevalencia de usos agrícolas de riego o temporal, con vivienda rural como uso secundario. La dispersión de la vivienda dificulta la introducción de servicios urbanos y el establecimiento de la infraestructura necesaria para dotarlos. Con base en el proceso de fraccionamiento y ocupación del suelo, se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Vivienda Suburbana

Son zonas agrícolas rurales que se disponen en las periferias de las ciudades con una marcada tendencia a su completa urbanización. La traza urbana se conforma mediante la lotificación de parcelas individuales divididos por los derechos de paso entre lotes que no cuentan con las características de una vialidad urbana, y son asentamientos que carecen generalmente de todos los servicios urbanos: agua, drenaje, electrificación, vialidades y equipamientos urbanos. Estas condiciones hacen que se presenten indicadores de alta marginación y rezago social.

Aprovechamiento condicionado sustentable

Son áreas rurales que presentan susceptibilidad de inundaciones en grados muy alto, alto y medio; se encuentran inmersas o próximas a los asentamientos humanos y tienen alta presión socioeconómica para su urbanización. Es importante

restringir lo más posible su urbanización o, de lo contrario, garantizar la mitigación de riesgos mediante la introducción de obras de infraestructura.

El municipio de Tultitlán presenta una zona importante con riesgo de inundaciones, sin embargo, la mayor parte de esta área ya se encuentra urbanizada, por lo que la delimitación de AOR para el aprovechamiento condicionado se limita zonas rurales o de baja ocupación donde se deberá priorizar la conservación del territorio, la restricción de construcción y el aprovechamiento agrícola. Por ello, se delimita una AOR condicionada en Santiago Teyahualco y en la parte oriente de la localidad de San Pablo de las Salinas, abarcando un total de 205.72 ha.

Complejos cumbrales

Son áreas aptas para la conservación que se encuentran inmersas o colindantes al área urbana actual de las zonas metropolitanas; representan un área de oportunidad para transformarse en espacio público para las ciudades, en la medida que se incorporen políticas de accesibilidad, espacio público y movilidad sustentable para la población.

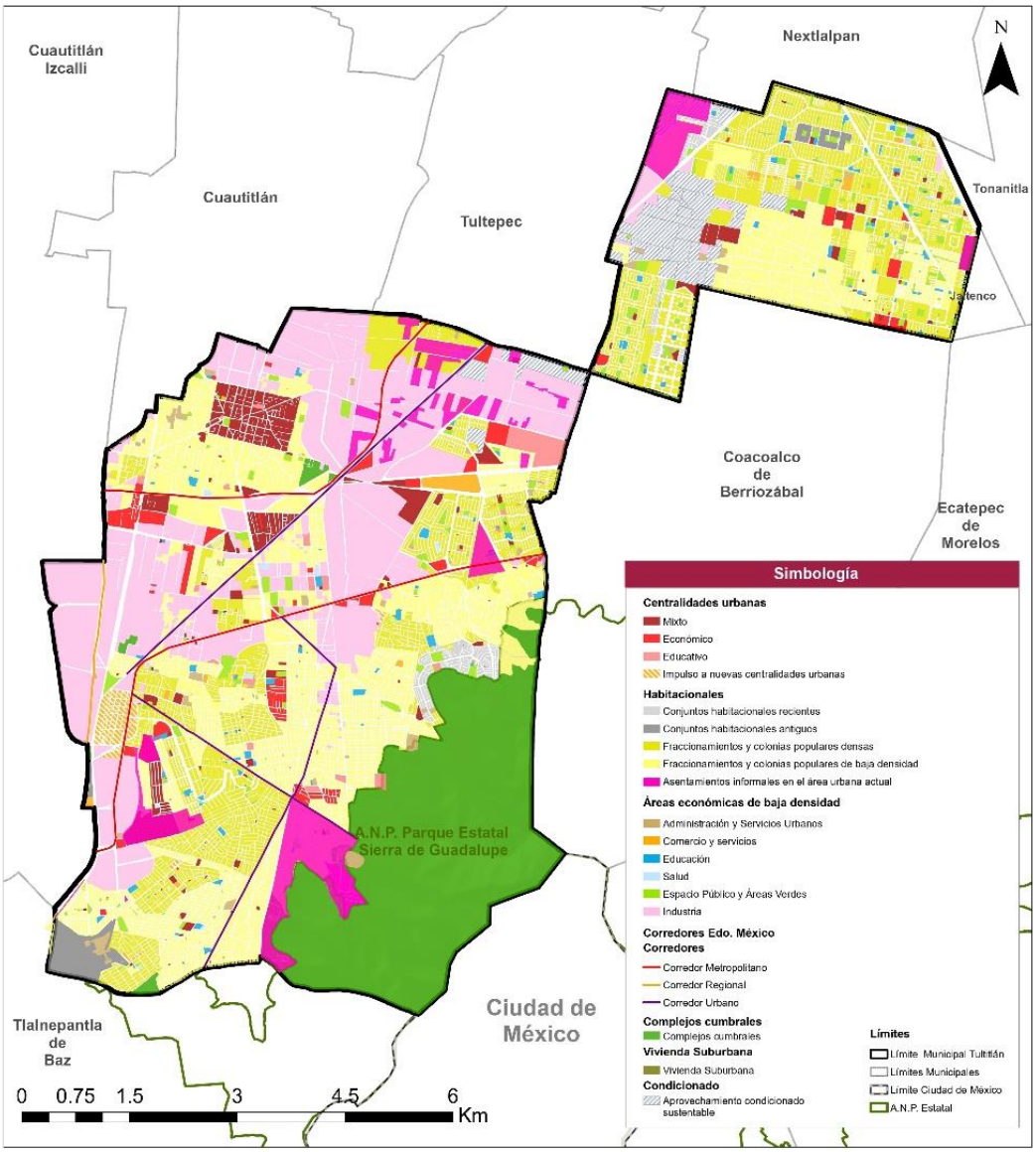
La Sierra de Guadalupe representa la última gran extensión natural dentro del municipio de Tultitlán, por lo que debe ser una prioridad su conservación y su protección. De esta forma, se delimita la zona de la Sierra como AOR de complejo cumbral que abarca un total de 1060.45 ha., y que incluye a las zonas que, aun cuando no mantienen una declaratoria de ANP, mantienen condiciones naturales y libres de asentamientos humanos, las cuales funcionarán como zonas de amortiguamiento para evitar la expansión de la mancha urbana al interior del ANP.

Tabla 164. Distribución superficial por AOR

Zonificación	Clasificación	AOR	Superficie (ha)	%
Área Urbana	Habitacionales	Conjuntos habitacionales recientes	75.70	**1.07%**
		Conjuntos antiguos	62.97	**0.89%**
		Fraccionamientos y colonias populares densas	1,194.26	**16.88%**
		Fraccionamientos y colonias populares de baja densidad	1,541.64	**21.79%**
		Asentamientos informales en el área urbana	368.61	**5.21%**
	Centralidades urbanas	Mixto	244.79	**3.46%**
		Económico	142.91	**2.02%**
		Educativo	60.14	**0.85%**
	Áreas económicas de baja densidad	Administración y servicios urbanos	62.97	**0.89%**
		Comercio y servicios	35.37	**0.50%**
		Educación	54.48	**0.77%**
		Salud	10.61	**0.15%**
		Espacio público y áreas verdes	150.70	**2.13%**
		Industria	1,681.05	**23.76%**
	Impulso a nuevas centralidades urbanas		39.62	**0.56%**
	Agropecuaria Habitacional	Vivienda Suburbana	33.25	**0.47%**
	Aprovechamiento condicionado sustentable		239.13	**3.38%**
	Complejos Cumbrales		1076.78	**15.22%**
Total			**7,074.98**	**100.00%**

Fuente: Elaboración propia con base en la información del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (PEDUEM), 2019.

Ilustración 102. Delimitación de AOR en el municipio de Tultitlán



Fuente: Elaboración con base en Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México (PEDUEM), 2019.

11.1.2. Sistema de ejes de desarrollo

Se busca aprovechar la ubicación estratégica del municipio en torno a las ventajas que le garantiza su ubicación en el Estado de México. Además de ser un tipo de AOR que se apoya principalmente en la infraestructura carretera existente, para estructurar el ordenamiento territorial con el objetivo de conformar una red vial que pueda mejorar y detonar su desarrollo para elevar su nivel de competitividad. En todos los casos, los diferentes Ejes de Desarrollo deberán considerar políticas de Movilidad Sustentable y de Espacio Público, y no solamente constituir ejes de movilidad motorizada.

11.1.2.1. *Desarrollo económico*

El apartado de desarrollo económico hace referencia a los ejes carreteros que disponen de industrias y actividades económicas o de logística que se ubican fuera de los principales centros de población.

El municipio de Tultitlán cuenta con ejes carreteros que conforman corredores con gran actividad económica, principalmente actividades pertenecientes a los sectores secundarios y terciarios. Además de la cercanía a los municipios Cuautitlán Izcalli, Tlalnepantla de Baz y la Alcaldía Gustavo A. Madero que conectan la distribución de mercancías de las industrias establecidas, además de tener una extensa oferta de servicios de rutas de transporte público y el traslado de personal empleado.

OT3. Consolidación de centralidades urbanas

Aprovechamiento de la red vial y conectividad regional generada por el sistema de transporte masivo y la conexión metropolitana de la Zona Norte del Valle de México.

Fomento de usos comerciales y productivos a partir de las zonas industriales.

OT4. Incorporación de centros logísticos o industriales

La incorporación de dichos usos de suelo generará mayor cantidad de empleo para los habitantes del municipio y permitirá la detonación del municipio como un punto estratégico en las zonas colindantes al Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles. Lo anterior provocará el incremento de vehículos de carga en el municipio y se requerirá el refuerzo de la infraestructura existente, equipamientos y servicios públicos, además de la implementación de estudios que aborden los impactos negativos que esto puede atraer en materia vial.

En alineación con las estrategias del PTO-ZNVM: VI.6 Estrategias de movilidad, VI.6.3 Estrategia de centros logísticos industriales; y las estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Territorial, 2. Sistema de ejes de desarrollo; de Ordenamiento Urbano, 2. Sistema de competitividad de ciudades, 2.1 Componentes externos; de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.2. Movilidad sustentable, 3.2.1 Movilidad regional.

OT5. Rehabilitación para la interconexión de vías existentes con el nuevo desarrollo del AIFA.

Impulsar la integración de la red vial que facilite la movilidad de personas y mercancías en todo el municipio y su conexión estratégica a partir de la dinámica de la construcción del nuevo AIFA.

En alineación con las estrategias del PTO-ZMVM: VI.6.1 Planeación de la movilidad y con la estrategia VI.6.2 Estrategia de estructuración vial

OT6. Ampliación y aprovechamiento de las vías de Ferrocarril Suburbano y Mexibús para la conectividad intermunicipal

Con el propósito de fortalecer y hacer más accesible el ingreso y salida al municipio, se incrementa la extensión del Ferrocarril Suburbano de la estación Lechería a Santa Lucía para apoyar en el traslado de la población del municipio y a usuarios del nuevo aeropuerto internacional y que, contribuya a mejorar la movilidad y conectividad con los municipios cercanos, al mismo tiempo que pueda ofrecer una alternativa de conectividad eficiente y competitiva, reduciendo tiempos y costos de traslado.

En alineación con la estrategia del PTO-ZNVM: VI.6.2 Estrategia de estructuración vial, en relación con la estrategia particular VI.6.2.2 Estructura vial intermunicipal que busca a través de ejes de desarrollo y enlaces lograr un entramado vial que articulé las diferentes regiones y municipios de la Zona Norte del Valle de México. A la vez en concordancia con la estrategia VI.6.1 Planeación de la movilidad y la estrategia particular VI.6.1.1 Extensión del Tren Suburbano del mismo programa.

11.1.2.2. *Desarrollo local*

Con la identificación de los once corredores comerciales en el municipio para la diversificación y conectividad de núcleos industriales que permitan la complementariedad de actividades se plantean la siguiente estrategia:

OT7. Corredores adecuados con aprovechamiento eficiente del espacio

Desarrollo de la red vial que fomente la movilidad sostenible a partir de condiciones que permitan la accesibilidad para peatones y la eficiencia del transporte público, considerando los factores de densidad y la determinación del uso de cada corredor.

En alineación con la estrategia VI.6.1 Planeación de la movilidad, la estrategia específica VI.6.1.3 Estructuración de redes de transporte público alimentadoras del PTO-ZNVM.

11.2. *De Ordenamiento Urbano*

11.2.1. Sistema de ciudades y regiones urbanas

El objetivo del sistema de ciudades y regiones urbanas se encuentra en función de articular estrategias para fomentar y equilibrar el desarrollo urbano mediante elementos territoriales estructurales y conectividad entre estas.

11.2.1.1. *Sistema Urbano del Estado de México*

Dentro del Sistema Urbano del Estado de México, el municipio categorizado como “Urbano Grande” de Tultitlán pertenece a la subregión 3 Cuautitlán, que forma parte de la Región I. Valle Cuautitlán-Texcoco de la ZMVM. Derivado de lo anterior, se plantean las siguientes estrategias de Ordenamiento Urbano (OU):

OU1. Fortalecer la conectividad del municipio con la ZMVM

Se plantea el fortalecimiento de la conectividad, a través de la ampliación del sistema integral de transporte de acuerdo con lo estipulado en los proyectos estratégicos de Movilidad Sustentable, el programa de Sistema de movilidad y espacio público en complejos cumbrales, y el programa de Áreas de integración metropolitana del PEDUEM vigente.

Estrategia alineada con el Objetivo 4 del PTO-ZNVM enfocado en generar estrategias de gobernanza y trabajo colaborativo entre gobiernos estatales y el federal para la acción transversal y multisectorial a corto, mediano y largo plazo.

OU2. Estructuración de la red vial regional y metropolitana

La estructuración y el incremento de los kilómetros de vías regionales y metropolitanas que atraviesan el municipio atraerá mayores inversiones y aumentará los flujos vehiculares y de transporte, por lo que la estructuración de la red generará la colocación del municipio en la región como un punto estratégico a nivel regional, estatal y metropolitano.

Dicha estrategia se alinea con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Territorial, 2. Sistema de ejes de desarrollo; de Ordenamiento Urbano, 2. Sistema de competitividad de ciudades, 2.1 Componentes externos; de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.2. Movilidad sustentable, 3.2.1 Movilidad regional. Asimismo, se alinea con las estrategias del PTO-ZNVM: VI.6 Estrategias de movilidad, VI.6.2 Estrategia de estructuración vial.

OU3. Fortalecer la integración del municipio con el contexto de la ZNVM

A través del programa de Sistema de trenes interurbanos planteado en el PEDUEM, y considerando la alineación con el PTO-ZNVM, en conjunto con los municipios que forman parte del área de influencia del AIFA (Nextlalpan, Zumpango, Tecámac, Jaltenco, Tonanitla y Tultepec).

Estrategia alineada con el Objetivo 4 del PTO-ZNVM enfocado en generar estrategias de gobernanza y trabajo colaborativo entre gobiernos estatales y el federal para la acción transversal y multisectorial a corto, mediano y largo plazo.

11.2.2. Sistema de competitividad de ciudades

De acuerdo con Instituto Mexicano para la Competitividad se define como competitividad urbana a la capacidad que tiene una ciudad para forjar atraer y retener talento e inversiones. Se plantean cuatro temas sobre los que se desarrollan los procesos de competitividad: en el ámbito económico, sociodemográfico, urbano ambiental y el Institucional.

A su vez se considera que la competitividad del Sistema de Ciudades es el conjunto de elementos que generan condiciones y se deben impulsar como estrategia para elevar la competitividad. Estos elementos se pueden diferenciar en dos grupos: componentes externos e internos.

11.2.2.1.*Componentes externos*

Hacen referencia a los elementos que propician la competitividad desde el exterior hacia el interior de las ciudades, mediante la infraestructura, red carretera, Aeroportuaria, actividades agropecuarias, de riego y de temporal.

OU4. Potencializar las zonas industriales a partir del mejoramiento urbano

Rehabilitar los corredores para la conectividad hacia las zonas industriales que favorezca el tránsito y logística en las vialidades principales ampliando la movilidad de transportes de carga.

En alineación con la estrategia VI.6.1 Planeación de la movilidad y la Estrategia particular VI.6.3 Estrategia de centros logísticos industriales y en concordancia con la estrategia VI.4.1.1 Afianzar las actividades industriales en el apartado a. Promover la instalación de nuevas industrias del PTO-ZNVM.

OU5. Creación de corredores y proyectos específicos que estructuren el desalojo de la recolección de basura disminuyendo los costos de traslado para su disposición final

Administración y manejo de residuos en el municipio para el traslado de su disposición final.

Alineada con las estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Urbano, 3. Sistema de Sustentabilidad de ciudades. En relación con las estrategias del Programa Territorial Operativo: VI.1.3.2 Creación de una red de distribución y separación de RSU y las estrategias particulares IV.3.3.2.2 Sitios de Disposición Final de residuos y la estrategia IV.3.3.3 Calidad y monitoreo del aire y sus componentes para la implementación de una red de monitoreo ambiental sólida la generación de esquemas de alertamiento es fundamental para definir políticas en materia de gestión ambiental.

OU6. Coordinación municipal a partir del manejo de residuos sólidos urbanos

Cooperación entre municipios para generar un sistema intermunicipal para el manejo de residuos sólidos urbanos entre los municipios cercanos para la recolección, traslado y disposición final.

En coordinación con VI.1.3 Estrategia de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) del PTO-ZNVM y las estrategias particulares VI.1.3.1 Control en los tiraderos no certificados por la SEMARNAT, VI.1.3.2 Creación de una red de distribución y separación de RSU.

11.2.2.2. *Componentes internos*

Evalúa territorialmente al conjunto de los elementos que generan condiciones económicas para la atracción y retención de inversiones y talento, así como brindar condiciones de bienestar a los habitantes de las ciudades.

OU7. Promover la construcción de centros logísticos regionales

Integrar la cartera de inmuebles para uso de almacenamiento temporal de bienes e insumos priorizando la cercanía a las actividades secundarias, las vías de comunicación y la facilidad de acceso para los trabajadores impulsando a la vez, tecnología para el traslado de dichas mercancías.

En concordancia con las estrategias particulares VI.4.1.3 Impulsar y construir centros logísticos regionales del PTO-ZNVM, además de la estrategia VI.4.1.2 Articulación de cadenas productivas. Aunado a la VI.4.3 Estrategia de diversificación económica con su estrategia particular VI.4.3.1 Ampliar la producción regional, teniendo en cuenta el aprovechamiento de la instalación del AIFA dentro de la Zona Norte. De igual manera con la VI.6.3 Estrategia de centros logísticos industriales del mismo programa.

OU8. Instalación de Sistema de Apertura Rápida de Empresas

Facilitar los procedimientos administrativos para la apertura de nuevas empresas y negocios en el municipio, que fomenten la inversión y la competitividad.

En coordinación con la estrategia VI.7 Político institucional, VI.4.5 Estrategia de generación de condiciones institucionales para la atracción de inversión pública y privada del PTO-ZNVM y la estrategia B) De ordenamiento urbano 2. Sistema de competitividad de ciudades del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

OU9. Dotación de espacios destinados a la disminución del rezago alimenticio

Destinar espacios estratégicos para la creación de comedores comunitarios en zonas de pobreza enfocados a población vulnerable, población en situación de pobreza, personas de la tercera edad y mujeres.

En relación con las estrategias del PTO-ZNVM: VI.5 Estrategia social y cultural y la VI.5.1 Estrategia de desarrollo social para ampliar las capacidades de la población local en condición de pobreza, marginación o vulnerabilidad.

OU10. Promoción de espacios culturales

Aprovechamiento de las instalaciones destinadas a eventos culturales y actividades artísticas y deportivas en espacios públicos remodelados para impulsar también las actividades que se vincularan con la ampliación de oferta cultural y talleres.

En alineación con las estrategias del Programa Territorial Operativo: VI.3.3 Estrategia de equipamiento y las estrategias particulares VI.3.3.2 Equipamiento Cultural y la estrategia particular VI.3.3.4 Equipamiento recreación y deporte que permita dedicar suelo adecuado para su desarrollo en las zonas que tengan un déficit en este rubro.

11.2.3. Sistema de sustentabilidad de ciudades

Las ciudades sustentables contemplan una planeación urbana orientada a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, en entornos urbanos seguros y con mayor productividad con costos más bajos y menor impacto ambiental. “Una ciudad sustentable preserva sus activos ambientales y físicos para las generaciones futuras, al tiempo que aumenta su competitividad” (BIRF, 2018).

Los componentes principales del sistema de sustentabilidad integran aspectos ambientales como: cuencas hidrológicas; escorrentías y cuerpos de agua; áreas para la conservación; áreas naturales protegidas. Al mismo tiempo contemplan las políticas, estrategias y acciones de los componentes ambientales que, en el caso del Estado de México, se establecen a través del Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial, Atlas de Riesgo ante Cambio Climático y la Ley de Cambio Climático.

OU11. Mejorar la calidad del aire y la promoción de industrias limpias

Plantear los criterios de costo-efectividad en el funcionamiento y procesos industriales para reducir los niveles de contaminantes, promoviendo industrias limpias que mitiguen los impactos ecológicos que afecten de manera directa la calidad del aire.

En alineación con la estrategia de VI.1.2.1 Instalación de una red de monitoreo atmosférico, VI.1.2.2 Inventario de emisiones y un sistema de alertamiento por contaminantes atmosférico del PTO-ZNVM y la estrategia B) De ordenamiento urbano 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades y su eje de mejoramiento de la calidad del aire del ordenamiento urbano, B) De ordenamiento urbano 2. Sistema de competitividad de ciudades del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

OU12. Desarrollo sustentable de los asentamientos humanos

Promover el desarrollo del municipio a partir de un modelo de ciudad compacta. Consolidar las zonas con servicios e infraestructura urbana, que permita el desarrollo inclusivo, seguro, y resiliente.

En alineación con la estrategia VI.3.1.2 Zonas urbanizables y etapas de crecimiento urbano, VI.3.2.1 Reducción de las conducciones de hacinamiento y ampliar la cobertura de servicios básicos, VI.3.2.2 Promover el acceso a la vivienda adecuada y disminuir el rezago habitacional del PTO-ZNVM y la estrategia B) De ordenamiento urbano 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades y su eje prevención del riesgo del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

OU13. Infraestructura sustentable

Promover la utilización de infraestructura sustentable en el municipio y como parte de los procesos productivos en la industria, para el aprovechamiento de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente.

En alineación con la estrategia VI.4.4 de promoción de la economía circular y sustentabilidad, del PTO-ZNVM, alineación con la estrategia B) De ordenamiento urbano 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades y su eje infraestructura sustentable, 2. Sistema de competitividad de ciudades del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

OU14. Implementación de espacios públicos sustentables

Dotar a los espacios públicos con elementos de infraestructura verde, energías renovables e instalaciones de almacenamiento de agua, plantas de tratamiento y captación de energía solar o eólica.

En alineación con la estrategia VI.3.2.1 Reducción de las condiciones de hacinamiento y ampliar la cobertura de servicios básicos, VI.2.2 Estrategia para la captación y tratamiento de agua, VI.5.2.2 Ampliar los espacios públicos, VI.4.4 de promoción de la economía circular y sustentabilidad del PTO-ZNVM y estrategia B) De ordenamiento urbano 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades y su eje infraestructura sustentable dentro del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

OU15. Disminución de agentes contaminantes

La reducción de emisiones contaminantes representa un problema ambiental en un municipio como Tultitlán que cuenta con más de medio millón de habitantes, por lo que las estrategias de disminución de contaminantes por vehículos motorizados, en conjunto con la implementación de infraestructuras verdes, mejorará la calidad del aire en el municipio.

Dicha estrategia se encuentra alineada con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Urbano, 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades; de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.2. Movilidad sustentable, 3.2.2 Movilidad local, y 6. Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental; además de la alineación con el PTO-ZNVM: VI.1.2 Estrategia de calidad del aire, VI.6 Estrategias de movilidad, VI.6.5 Estrategia medioambiental en su relación con la movilidad.

OU16. Incentivar un modelo de movilidad sustentable

Promover el uso eficiente de las vías, la diversificación de los modos de transporte y reducción del uso de vehículos motorizados.

Dicha estrategia se encuentra alineada con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Urbano, 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades; de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.2. Movilidad sustentable, 3.2.2 Movilidad local, y 6. Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental; además de la alineación con el PTO-ZNVM: VI.1.2 Estrategia de calidad del aire, VI.6 Estrategias de movilidad, VI.6.5 Estrategia medioambiental en su relación con la movilidad.

11.3. *De Ordenamiento Sectorial*

Las estrategias de ordenamiento sectorial son la fusión entre el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano con factores que se relacionas entre sí en las regiones urbanas.

11.3.1. Sistema de planeación para el fortalecimiento territorial y urbano

El sistema de planeación debe fortalecer las estrategias de vinculación con el territorio y los instrumentos de planeación de órdenes superiores; tal es el caso del Programa Estatal de Desarrollo Urbano; la Nueva Agenda Urbana y la Nueva LGAHOTDU. Con la coordinación de los instrumentos se busca la asistencia y apoyo técnico, para definir los criterios de planificación, el modelo de urbanismo social y la estrategia de actualización del plan.

11.3.1.1. *Criterios de planificación*

Alinear los instrumentos de planeación de todos los municipios del Estado de México con el PEDU, con la Nueva Agenda Urbana y la Nueva LGAHOTDU.

Se establecen las estrategias de Ordenamiento Sectorial (OS):

OS1. Control de las zonas no aptas para asentamientos humanos

Monitorear por parte de las comisiones de Obras Públicas y Desarrollo Urbano de las zonas de conservación, para evitar el cambio de uso de suelo producto de la expansión de asentamientos irregulares.

En alineación con la estrategia VI.5.2.3 Fortalecer la organización comunitaria y la estrategia, VI.7 Estrategia político institucional del PTO-ZNVM y C) De ordenamiento sectorial 1. Sistema de planeación para el fortalecimiento territorial y urbano 2. Sistema de Planeación de suelo y vivienda del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México

OS2. Creación del catastro multifinalitario del Municipio de Tultitlán CMM

Se plantea crear un catastro multifinalitario del municipio de Tultitlán, como un instrumento clave para la definición de políticas específicas de suelo, además de monitorear el crecimiento territorial del municipio para controlar el crecimiento hacia zonas no deseadas, tales como zonas de riesgos, y no aptas para el desarrollo urbano, considerando la información económica, jurídica, ambiental, social y espacial georreferenciada que administra dicho catastro. A diferencia de un catastro tradicional, el CMM cuenta con una infraestructura de datos espaciales y se alimenta continuamente con la información de los observatorios urbanos.

Estrategia alineada con el Objetivo 4 del PTO-ZNVM enfocado en generar estrategias de gobernanza y trabajo colaborativo entre gobiernos estatales y el federal para la acción transversal y multisectorial a corto, mediano y largo plazo.

Alineada con la estrategia VI.7.1 Fortalecimiento de instituciones locales relacionadas con el desarrollo urbano y VI.7.1.1 Fortalecimiento de las Direcciones de Desarrollo Urbano y promoción a la creación de Institutos Municipales de Planeación del PTO-ZNVM.

OS3. Observatorio Urbano del Municipio de Tultitlán OUM

La creación del OUM no implica la creación de un organismo del Estado, ni es necesariamente una institución privada o un sistema informático. Se busca generar una asociación conformada por actores comprometidos con la generación de información precisa y actualizada sobre el municipio, en específico las dinámicas territoriales y del suelo en zonas con asentamientos irregulares y de riesgo.

Estrategia alineada con el Objetivo 4 del PTO-ZNVM enfocado en generar estrategias de gobernanza y trabajo colaborativo entre gobiernos estatales y el federal para la acción transversal y multisectorial a corto, mediano y largo plazo.

Alineada con la estrategia VI.7.1.4 Catastros multifinalitarios apartado b. Creación de un catastro multifinalitario, VI.7.1 Fortalecimiento de instituciones locales relacionadas con el desarrollo urbano, VI.7.1.1 Fortalecimiento de las Direcciones de Desarrollo Urbano y promoción a la creación de Institutos Municipales de Planeación y VI.7.1.2 Actualización de los instrumentos de planeación y control del PTO-ZNVM.

OS4. Actualización de Nomenclaturas

Actualizar la información referente a nomenclatura tanto de la tabla de usos de suelo como en los planos de normatividad prevista en el plan.

Alineada con la estrategia VI.7.1.2 Actualización de los instrumentos de planeación y control del PTO-ZNVM.

11.3.1.2. ***Planeación metropolitana***

Vincular y planear con la región del Valle Cuautitlán- Texcoco con la Ciudad de México; profundizar la planeación bajo los subsistemas del programa de zonas metropolitanas, de conformidad con las estrategias sectoriales del PEDU.

OS5. Vinculación de la planeación urbana con la región del Valle Cuautitlán- Texcoco

Promover la participación y la cooperación institucional del municipio en el desarrollo de proyectos regionales y metropolitanos, en congruencia con los instrumentos y objetivos de planeación regional.

OS6. Aplicación de programas de mejoramiento urbano

Buscar la ejecución y ampliación de programas para mejoramiento urbano, en barrios con un nivel de marginación, para la regulación, mejoramiento y certeza jurídica del suelo.

Alineada a la estrategia VI.7.1.3 Promoción de los instrumentos de gestión y financiamiento, VI 7.3 Regulación o reubicación de asentamientos irregulares del PTO-ZNVM y C) De ordenamiento sectorial 1. Sistema de planeación para el fortalecimiento territorial y urbano del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

11.3.1.3. ***Urbanismo social***

Generar un modelo de intervención del territorio que comprende simultáneamente la transformación física, la injerencia social, la gestión institucional y la participación comunitaria. Con el modelo se impulsan proyectos bajo los componentes social, urbano y físico.

OS7. Inclusión y fomento a la participación ciudadana

Generar mecanismos que coadyuven la inclusión de la ciudadanía en la elaboración de proyectos en el espacio público y la dotación servicios.

En alineación con la estrategia VI. 3.1.1 Consolidación de la estructura urbana: Centros y subcentros urbanos del PTO-ZNVM y la estrategia C) De ordenamiento sectorial 1. Sistema de planeación para el fortalecimiento territorial del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

OS8. Fomento a la cohesión social para el desarrollo de comunidades equitativas

Fomentar la combinación social y acceso a la vivienda entre distintos estratos sociales, para garantizar la accesibilidad equitativa de oportunidades urbanas. Esta mezcla social permite la promoción de oportunidades laborales y de vivienda en el mismo barrio.

En alineación con la estrategia VI.5.2.3 Fortalecer la organización comunitaria y la estrategia, VI.7 Estrategia político institucional del PTO-ZNVM y C) De ordenamiento sectorial 1. Sistema de planeación para el fortalecimiento territorial y urbano 2. Sistema de Planeación de suelo y vivienda, 2.1 Vida en comunidad del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

11.3.2. Sistema de planeación del suelo y la vivienda, con énfasis en la de tipo social progresivo, interés social y popular

Las estrategias del sistema de planeación del suelo y la vivienda se pueden aplicar de forma simultánea, en función de las características de la vivienda y el territorio, por lo que se deben diseñar y planificar de acuerdo con los diagnósticos y particularidades locales de cada AOR.

La tabla siguiente muestra la zonificación del suelo para los años 2008 y 2021, donde el área urbana presenta una modificación de 702.01 hectáreas (ha), esto representa que desde el año 2008 hasta el año 2021, la superficie municipal en área urbana creció un 6%. Asimismo, la zonificación del área no urbanizable se mantuvo en su porcentaje con el 18% y presentando una modificación de 2.88 ha. El área urbanizable presenta un decremento tanto en su superficie como en su porcentaje, para el año 2008, está era de 1,638.50 ha, para la zonificación de 2021 es de 1,203.61 ha, esto significa que la superficie destinada a urbanizar ya está ocupada por asentamientos humanos.

Tabla 165. Clasificación del Territorio en el municipio de Tultitlán

Zonificación 2008	Superficie (ha)	%	Zonificación 2021	Superficie (ha)	%	Modificación (ha)
Área Urbana	4,149.51	58.65%	Área Urbana	4,777.25	67.42%	620.74
Área Urbanizable	1,638.50	23.16%	Área Urbanizable	1,070.65	15.13%	-567.85
Área No Urbanizable	1,286.97	18.19%	Área No Urbanizable	1,234.08	17.44%	-52.89
Total	**7,074.98**	**100%**	**Total**	**7,074.98**	**100%**	

Fuente: Elaboración con información del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Con respecto a la zona sujeta al plan parcial, de las 513 ha, actualmente 181.72 ha pertenecen directamente al Plan Parcial de San Pablo de las Salinas, 92.1 ha pertenecen a áreas urbanas, 28.18 son áreas urbanizables, y 211 son áreas no urbanizables. En la siguiente tabla se destaca que los cambios más significativos son en las áreas urbanas al existir un incremento de 72.09 ha. Caso contrario para las áreas urbanizables que tuvieron un decremento de 282.71 ha.

Tabla 166. Clasificación del Territorio en conjunto con el Plan Parcial en el municipio de Tultitlán

	Zonificación 2008	Superficie (ha)	Zonificación 2021	Superficie (ha)	Modificación (ha)
Zona Sujeta a Plan Parcial	Área Urbana	20.01	Área Urbana	89.59	69.58
	Área Urbanizable	310.89	Área Urbanizable	21.94	-288.95
	Área No Urbanizable	0.38	Área No Urbanizable	219.75	219.37
	Plan Parcial	181.72	Plan Parcial	181.72	0

Fuente: Elaboración con información del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Con respecto a la dosificación de usos y destinos del suelo, la siguiente tabla muestra los cambios entre el plan 2008 y 2021, en dónde ya se consideran los conjuntos urbanos. Por ello, tanto los centros urbanos, como los usos habitacionales, los usos industriales y los equipamientos tienen una reducción considerable. Por otro lado, el uso habitacional **H-100-D** y los industriales **I-M-C** e **I-P-C** desaparecen del plan.

Tabla 167 Dosificación de usos y destinos del suelo

Usos del suelo 2008	área (ha)	% superficie	Usos del suelo 2021	área (ha)	% superficie	Variación
AG-BP-TM	206.4	2.92%	AG-BP-TM	214.36	3.03%	7.96
CU-100-A	13.52	0.19%	CU-100-A	15.42	0.22%	1.9
CU-125-A	3.17	0.04%	CU-125-A	3.51	0.05%	0.34
CU-150-A	13.89	0.20%	CU-150-A	9.07	0.13%	-4.82
CU-200-A	115.17	1.63%	CU-200-A	103.71	1.47%	-11.46
CU-200-B	25.92	0.37%	CU-200-B	4.10	0.06%	-21.82
CU-333-A	100.38	1.42%	CU-333-A	100.48	1.42%	0.1
CU-I	20.41	0.29%	CU-I	17.50	0.25%	-2.91
CU-R	110.68	1.56%	CU-R	89.38	1.27%	-21.3
E-A-R	15.42	0.22%	E-A-R	15.42	0.22%	0
E-AS-L	19.43	0.27%	E-AS-L	9.62	0.14%	-9.81
E-AS-M	-	0.00%	E-AS-M	0.22	0.00%	0
E-AS-R	20.22	0.29%	E-AS-R	12.08	0.17%	-8.14
E-C-L	27.61	0.39%	E-C-L	8.01	0.11%	-19.6
E-CT-L	7.88	0.11%	E-CT-L	0.10	0.00%	-7.78
E-CT-R	1.73	0.02%	E-CT-R	0.00	0.00%	-1.73
E-EC-L	108.9	1.54%	E-EC-L	53.91	0.76%	-54.99
E-EC-M	0.94	0.01%	E-EC-M	26.79	0.38%	25.85
E-EC-R	29.23	0.41%	E-EC-R	32.68	0.46%	3.45
E-RD-L	128.16	1.81%	E-RD-L	68.95	0.98%	-59.21
E-RE-L	11.49	0.16%	E-RE-L	13.00	0.28%	1.51
E-SA-L	16.48	0.23%	E-SA-L	14.00	0.20%	-2.48
E-SA-M	1.01	0.01%	E-SA-M	1.01	0.01%	0
E-SA-R	1.03	0.01%	E-SA-R	1.10	0.02%	0.07
E-SU-M	11.95	0.17%	E-SU-M	16.36	0.23%	4.41
E-SU-R	11.33	0.16%	E-SU-R	16.45	0.23%	5.12
H-100-A	436.06	6.16%	H-100-A	162.59	2.30%	-273.47
H-100-B	116.81	1.65%	H-100-B	51.98	0.72%	-64.83
H-100-C	12.74	0.18%	H-100-C	0.00	0.00%	-12.74
H-100-D	7.98	0.11%	H-100-D	0.00	0.00%	-7.98
H-125-A	261.25	3.69%	H-125-A	222.17	3.14%	-39.08
H-150-A	216.81	3.06%	H-150-A	173.52	2.45%	-43.29
H-150-B	34.67	0.49%	H-150-B	7.59	0.11%	-27.08
H-167-A	20.73	0.29%	H-167-A	13.64	0.19%	-7.09
H-200-A	605.94	8.56%	H-200-A	574.75	8.12%	-31.19
H-250-A	166.09	2.35%	H-250-A	127.24	1.80%	-38.85
H-300-A	256.8	3.63%	H-300-A	241.45	3.41%	-15.35
H-333-A	120.53	1.70%	H-333-A	111.33	1.57%	-9.2
H-417-A	95.68	1.35%	H-417-A	89.50	1.27%	-6.18
H-500-A	15.89	0.22%	H-500-A	0.82	0.01%	-15.07
H-833-A	20.79	0.29%	H-833-A	24.13	0.32%	3.34
I-G-AR	49.92	0.71%	I-G-AR	49.22	0.70%	-0.7
I-G-C	184.74	2.61%	I-G-C	136.24	1.93%	-48.5
I-G-N	220.14	3.11%	I-G-N	160.43	2.27%	-59.71
I-M-AR	0.75	0.01%	I-M-AR	0.06	0.00%	-0.69
I-M-C	0.36	0.01%	I-M-C	0.00	0.00%	-0.36
I-M-N	597.51	8.45%	I-M-N	677.84	9.56%	80.33
I-P-C	3.27	0.05%	I-P-C	0.00	0.00%	-3.27
I-P-N	22.13	0.31%	I-P-N	20.69	0.29%	-1.44
N-PAR-P	652.57	9.22%	N-PAR-P	945.35	13.36%	292.78
N-PAS-N	474.04	6.70%	N-PAS-N	50.48	0.71%	-423.56
P-P-1993	148.08	2.09%	P-P-1993	149.31	2.10%	1.23
U-E	15.42	0.22%	U-E	14.98	0.21%	-0.44
Vialidades	1,294.93	18.30%	Vialidades	973.71	13.76%	-321.22
Conjuntos Urbanos	-	0.00%	Conjuntos Urbanos	1248.73	17.61%	1248.73
Total	**7,074.98**	**100%**		**7,074.98**	100.00%	

Fuente: Elaboración con información del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

En cuanto a los corredores urbanos, éstos se distribuyen de manera lineal en distintas vialidades, por lo que se consideran por longitud y no superficie. Las longitudes se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 168 Dosificación de corredores urbanos

Corredores 2008	Longitud (km^2)	%	Corredores 2021	Longitud (km^2)	%	Variación
CRU-100-A	12.72	14.84%	CRU-100-A	14.29	15.92%	1.57
CRU-100-B	11.99	13.99%	CRU-100-B	10.30	11.47%	-1.69
CRU-150-A	9.16	10.69%	CRU-150-A	8.69	9.68%	-0.47
CRU-200-A	48.59	56.71%	CRU-200-A	53.28	59.34%	4.69
CRU-333-A	3.22	3.76%	CRU-333-A	3.22	3.59%	-
Total	**85.68**			**89.79**		**4.11**

Fuente: Elaboración con información del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

11.3.2.1. *Mejoramiento urbano*

Esta estrategia busca lograr mejoras en las condiciones de habitabilidad del municipio por medio de intervenciones integrales en función de reducir el rezago habitacional y las características adversas del territorio. Dicho mejoramiento se plantea a través de elementos estructurales urbanos y en materia de vivienda.

11.3.2.2. *Mejoramiento de vivienda*

Estrategias orientadas a mejorar las condiciones de habitabilidad de la vivienda a través de intervenciones y acciones para consolidar o renovar las viviendas.

OS9. Programa de mejoramiento de vivienda social

La implementación de programas enfocados en el mejoramiento de vivienda, en función de cumplir con los elementos de una vivienda adecuada. A través de asistencia técnica y/o financiera en 4 modalidades: 1. Para mejorar las condiciones que garanticen a sus ocupantes la protección jurídica de la vivienda, 2. Para la provisión de agua potable, instalaciones sanitarias adecuadas, energía para la cocción, la calefacción y el alumbrado, así como para la conservación de alimentos y eliminación de residuos. 3. Para mejorar las condiciones que garantizan la seguridad física de sus habitantes y les proporcionan un espacio habitable suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales. 4. Para mejorar la materialidad de la vivienda considerando las necesidades específicas de los grupos desfavorecidos y marginados, particularmente de personas con alguna discapacidad.

Esta estrategia se alinea con el objetivo particular 2. Suelo y vivienda, así como con el primer principio rector: Ciudades incluyentes y equitativas considerados por el PEDUEM.

Alineada con la estrategia VI.3.1.7 Regularización de la tenencia de la tierra, VI.3.2.1 Reducción de las condiciones de hacinamiento y ampliar la cobertura de servicios básico del PTO-ZNVM.

11.3.2.3. *Reciclamiento urbano*

Estrategia urbana aplicable en zonas no habitacionales, preponderantemente industriales y comerciales, con baja intensidad de uso de suelo, en las que se busca promover la intensificación del uso del suelo como una medida para aprovechar el suelo intraurbano que actualmente se encuentra servido con infraestructura, conectividad y dispone de buena localización.

OS10. Reciclaje de predios subutilizados

El aprovechamiento de predios intraurbanos que cuenten con alta conectividad, acceso a redes de infraestructura y servicios urbanos, y se encuentren en condiciones de abandono, deterioro o desaprovechamiento. El reciclaje busca establecer nuevas dinámicas en el territorio a partir de la consolidación de nuevos centros urbanos, zonas habitacionales, comerciales o productivas.

Esta estrategia se alinea con el objetivo particular 2. Suelo y vivienda, así como con el primer principio rector: Ciudades incluyentes y equitativas considerados por el PEDUEM.

Alineada con la estrategia VI.3.1.7 Regularización de la tenencia de la tierra, VI.3.2.1 Reducción de las condiciones de hacinamiento y ampliar la cobertura de servicios básico del PTO-ZNVM.

OS11. Acceso a vivienda asequible con especial atención a zonas con altos índices de marginación urbana y rezago social

Ampliar el acceso a la vivienda de acuerdo con los elementos de una “vivienda adecuada” estipulados por ONU Hábitat. Los cuales son: 1. Seguridad de la tenencia, 2. Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura, 3.

Asequibilidad, 4. Habitabilidad, 5. Accesibilidad, 6. Ubicación y 7. Adecuación cultural. Considerando que la vivienda adecuada está reconocida como un derecho en los instrumentos internacionales incluidos la Declaración de los Derechos Humanos y el Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

Esta estrategia se alinea con el objetivo particular 2. Suelo y vivienda, así como con el primer principio rector: Ciudades incluyentes y equitativas considerados por el PEDUEM.

Alineada con la estrategia VI.3.2.2 Promover el acceso a la vivienda adecuada y disminuir el rezago habitacional del PTO-ZNVM.

11.3.2.4. *Reordenamiento urbano*

Dicha estrategia surge con el propósito de atender el problema de ordenar el territorio urbano del municipio en materia de suelo, para corregir las irregularidades en el fraccionamiento del suelo que se muestra como una manifestación de pobreza y de la informalidad de la economía. La estrategia consiste en la gestión del suelo con enfoque integral - resiliente y de acuerdo con el enfoque de ciudad incluyente.

OS12. Recuperación de densidad urbana y reducción de vivienda abandonada

Considerando la expansión del territorio entre 1970 y 2015, en la región se superaron las tasas de crecimiento poblacional, dada esta ola expansiva se destaca que el municipio de Tultitlán ha sufrido un crecimiento no planificado de la mancha urbana por lo que se requiere ordenar dicho crecimiento favoreciendo la densificación y aprovechando los baldíos urbanos del municipio. De acuerdo con los preceptos estipulados por ONU Hábitat, se recomienda obtener al menos una densidad de 150 habitantes por hectárea.

Esta estrategia se alinea con el objetivo particular 2. Suelo y vivienda, así como con el primer principio rector: Ciudades incluyentes y equitativas considerados por el PEDUEM.

Alineada con la estrategia VI.3.1.3 Recuperación de la vivienda abandonada y VI.3.1.4 Ocupación de predios desocupados o baldíos del PTO-ZNVM.

OS13. Limitar la especialización del suelo

Se debe vigilar estrictamente la vocación de los diferentes usos de suelo que están considerados de acuerdo a la compatibilidad de los diferentes tipos, ya que estos están en función principalmente de los niveles de contaminación que producen, ya sea en materia de residuos sólidos, del aire, auditiva y/o visual, en específico puede ayudar a diversificar actividades, con el objetivo de ajustar y limitar el crecimiento de zonas con el uso de suelo destinado a alguna sola actividad.

Alineada con la estrategia VI.3.1.2 Zonas urbanizables y etapas del crecimiento urbano del PTO-ZNVM

11.3.3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura y la movilidad sustentable

Entre los componentes de este sistema, se debe contemplar como parte de la infraestructura de las ciudades: espacio público, movilidad sustentable, abasto de agua potable y saneamiento.

Para esta actualización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano se contempló un reajuste en la vialidad denominada “Cola de Caballo”, tomando en cuenta que el Plan Estatal de Desarrollo Urbano vigente, publicado en fecha del 23 de diciembre de 2019, no tiene contemplado o considerado algún proyecto de vialidad, ampliación, afectación, restricción o alguna otra figura vigente a desarrollar, por lo cual el municipio de Tultitlán determino un reordenamiento de esta vialidad con un nuevo trazo debido a la infraestructura y construcciones existentes que actualmente la volverían inviable, por lo que se hace una adecuación en la sección de 100 metros a 20 metros, logrando que se vuelva más uniforme y funcional, procurando en todo momento su continuidad en la medida de lo posible, así mismo tomando en cuenta la vulnerabilidad de los predios posiblemente afectados, y así facilitar la regularización de estos asentamientos.

11.3.3.1. *Espacio Público*

En cuanto al espacio público, el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México toma como base de las estrategias temas de cobertura, diseño, desaprobación y desafectación del espacio público.

OS14. Mejoramiento del espacio público en el municipio de Tultitlán

Incrementar la seguridad y accesibilidad de los espacios públicos, con mejoras en su calidad a través de intervenciones que mejoren sus condiciones físicas, e incentiven su uso y la apropiación del espacio público por parte de los habitantes.

En alineación con la estrategia VI.5.2 Estrategia de identidad y actividades culturales del PTO-ZNVM y la estrategia particular VI.5.2.2 enfocada en la ampliación de los espacios públicos. Asimismo, está alineado a las estrategias de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.1 Espacio Público: 1.3.2 Desaprobación del Espacio Público de los particulares y 1.3.3 Desafectación del Espacio Público del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

OS15. Dotación de espacios públicos

Construir espacios públicos en lotes baldíos y residuales en zonas sin acceso o de alto rezago social y asentamientos dispersos. Multiplicar los espacios públicos en el municipio permitirá mejorar la calidad de vida de los habitantes, además de aumentar los lugares de esparcimiento al interior del mismo en zonas fuera del área de cobertura.

Alineada con la estrategia de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.1 Espacio Público: 1.3.1 Premisas de diseño del Espacio Público del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México; además de las estrategias del PTO-ZNVM: VI.1.1 Estrategia de conservación y protección de áreas con valor ambiental, VI.1.1.2 Creación de áreas verdes urbanas y periurbanas, VI.5.2 Estrategia de identidad y actividades culturales y VI.5.2.2 enfocada en la ampliación de los espacios públicos.

11.3.3.2. *Movilidad sustentable*

Las estrategias de movilidad sustentable buscan fomentar el desarrollo orientado al transporte con un modelo de planeación que promueva las ciudades compactas, la diversidad de usos de suelo, incremento de espacios públicos de calidad y el fomento al transporte público que disminuya la dependencia del automóvil.

Movilidad regional

Esta estrategia pretende generar un sistema integral de transporte que incluya diversos modos de transporte público aunado a la continuación de los corredores urbanos estructurantes del espacio que permiten la movilidad regional entre el municipio y sus colindantes.

OS16. Consolidación e incremento del sistema de transporte público masivo en el municipio

El incremento del sistema de transporte público masivo busca incrementar la movilidad de miles de habitantes y población flotante del municipio, disminuyendo los tiempos de traslado y aumentando la eficiencia del servicio. Esto detonará el crecimiento económico y urbano del mismo, además de incrementar la conectividad entre este, su contexto inmediato y diversas regiones del Estado.

En alineación con las estrategias del PTO-ZNVM: VI.6 Estrategias de movilidad, VI.6.1 Planeación de la movilidad; y las estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Territorial, 2. Sistema de ejes de desarrollo; de Ordenamiento Urbano, 2. Sistema de competitividad de ciudades, 2.1 Componentes externos; de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.2. Movilidad sustentable, 3.2.1 Movilidad regional.

Movilidad local

Las estrategias de movilidad local estarán enfocadas en promover la multimodalidad en los sistemas de transporte público existentes, el desincentivar el uso del automóvil, el incremento de la red vial local (vías primarias, secundarias y locales), y la inclusión de población vulnerable en proyectos de movilidad que fomenten la accesibilidad del espacio público.

OS17. Estructura de la red vial municipal

La estructura de la red vial urbana con la regional beneficiará la movilidad al interior del municipio, abordando la distribución del espacio disponible en la sección vial, fomentando los desplazamientos a pie o en vehículos no motorizados y ordenando la circulación vehicular.

Esta estrategia se encuentra alineada con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.2. Movilidad sustentable, 3.2.2 Movilidad local. De igual forma, se alinea con el PTO-ZNVM: VI.6 Estrategias de movilidad y VI.6.2 Estrategia de estructuración vial.

OS18. Fomento a la seguridad y accesibilidad vial

Incrementar la seguridad vial mediante la aplicación del reglamento de tránsito, la regulación de velocidades de trayecto y recorrido, así como la implementación de mobiliario urbano e infraestructura que facilite la movilidad de grupos vulnerables de población.

En alineación con las estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.2. Movilidad sustentable, 3.2.2 Movilidad local; además de la alineación con el PTO-ZNVM: VI.6 Estrategias de movilidad, VI.6.1 Planeación de la movilidad y VI.6.4 Estrategia de seguridad vial.

OS19. Restructuración de rutas de transporte público

Gestionar las rutas de transporte público y el trazo correcto de las mismas permitirá cubrir la demanda de transporte público en el municipio, disminuyendo los tiempos de traslado y ofertando un mejor servicio a la población al conectar con modos de transporte masivos como metro, Ferrocarril Suburbano y Mexibús.

En alineación con las estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.2. Movilidad sustentable, 3.2.2 Movilidad local; además de la alineación con el PTO-ZNVM: VI.6 Estrategias de movilidad y VI.6.1 Planeación de la movilidad.

11.3.3.3. *Abasto de agua potable*

Las estrategias en materia de abasto de agua potable se plantean para localidades urbanas y rurales enfocadas en la instalación, ampliación y reparación de la infraestructura hidráulica al interior del municipio para mejorar la calidad del servicio y disminuir las condiciones de rezago y marginación en las zonas donde no disponen de dicho servicio (Ver Plano E-4).

OS20. Captación y regulación en el gasto de agua potable

Implementar mecanismos de captación del agua para permitir el aprovechamiento de agua de lluvia por agua tratada, disminuyendo el gasto de agua de primer uso en vivienda, industria y comercios.

En alineación con el PTO-ZNVM en las estrategias: VI.2 Estrategia hídrica, VI.2.1 Estrategia de consumo eficiente de agua, VI.2.2 Estrategia para la captación y tratamiento de agua, VI.2.3 Estrategia para lograr un balance hídrico, VI.3.2 Estrategia de vivienda.

Asimismo, se alinea con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Urbano, 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades; de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.3 Abasto de agua potable.

OS21. Ampliación de la red de infraestructura hidráulica

La extensión de la red de infraestructura de agua potable en el municipio permitirá ampliar la cobertura del servicio a zonas marginadas o con rezago social dentro del mismo.

La estrategia anterior se alinea con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Urbano, 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades; de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.3 Abasto de agua potable; y con el PTO-ZNVM en las estrategias: VI.2 Estrategia hídrica, VI.2.1 Estrategia de consumo eficiente de agua, VI.2.2 Estrategia para la captación y tratamiento de agua.

11.3.3.4. *Saneamiento*

Las estrategias de saneamiento irán encaminadas a tratar las aguas residuales en el municipio y la sustitución de estas por agua potable en zonas de riego, así como la extensión de la red de drenaje en el municipio hacia zonas que no cuentan con dicho servicio para evitar la generación de fosas sépticas y demás mecanismos de desecho de drenaje.

OS22. Incorporación de sistemas de drenaje sustentables

Implementar este tipo de sistemas sustentables en el municipio, permitirá una mayor filtración del agua al subsuelo, restaurando los ciclos naturales del agua y evitando acumulaciones de agua en zonas con riesgo de inundación al interior del municipio, dicha estrategia contempla la instalación de nueva infraestructura en lugares estratégicos y la reforestación de zonas urbanas.

Alineada con las estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Urbano, 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades; de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura. Además de su alineación con el PTO-ZNVM en las estrategias VI.2.2 Estrategia para la captación y tratamiento de agua, VI.2.3 Estrategia para lograr un balance hídrico.

OS23. Recolección y tratamiento de aguas residuales

Incrementar la capacidad de tratamiento de aguas residuales en el municipio para disminuir el gasto de agua potable en actividades agrícolas o de riego, incrementando la disponibilidad de agua de primer uso para las viviendas y equipamientos del municipio.

En alineación con las estrategias del PTO-ZNVM: VI.2 Estrategia hídrica, VI.2.1 Estrategia de consumo eficiente de agua, VI.2.2 Estrategia para la captación y tratamiento de agua; y el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Urbano, 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades; de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.4 Saneamiento.

OS24. Extensión de la red de drenaje y saneamiento

Incrementar la red de drenaje y saneamiento en el municipio para contar con un sistema de drenaje adecuado que evite la acumulación de agua de lluvia en zonas inundables y la gestión de aguas residuales hacia las plantas de tratamiento.

En alineación con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Urbano, 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades; de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación

de infraestructura, 3.4 Saneamiento; y las estrategias del PTO-ZNVM: VI.2 Estrategia hídrica, VI.2.1 Estrategia de consumo eficiente de agua, VI.2.2 Estrategia para la captación y tratamiento de agua.

OS25. Rescate de cuerpos de agua o canales destinados para la disposición final de aguas residuales

Recuperar y limpiar dichos espacios para disminuir la contaminación de agua subterránea y los riesgos sanitarios para los habitantes debido al paso superficial de dichas aguas y la exposición directa de agentes contaminantes.

Esta estrategia se alinea con el PTO-ZNVM: VI.2 Estrategia hídrica, VI.2.1 Estrategia de consumo eficiente de agua, VI.2.2 Estrategia para la captación y tratamiento de agua; y las estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Urbano, 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades; de Ordenamiento Sectorial, 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura, 3.4 Saneamiento.

11.3.4. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de equipamiento

Sustentar las acciones que constituyan la infraestructura del territorio, enfocados al espacio público, movilidad sustentable, abasto de agua potable y saneamiento; bajo las premisas de diseños de espacios públicos, desapropiación y desafectación, seguridad y accesibilidad, reparabilidad, segmentación y economía.

OS26. Dotación de equipamiento en localidades con déficit de instalaciones

Impulsar la cobertura de equipamiento en las zonas con déficit de instalaciones para lograr un acceso a los servicios de salud, educación, cultura y deporte.

Dicha estrategia se alinea con VI.5.1.2 Acceso a la salud pública del PTO-ZNVM y C) De ordenamiento sectorial 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

OS27. Mejoramiento y rehabilitación de equipamientos existentes

Rehabilitar equipamiento existente que brinde servicios de calidad, que fortalezca su disponibilidad y uso adecuado de los recursos.

Se alinea con la estrategia VI.5.2.2 Ampliar los espacios públicos del PTO-ZNVM y C) De ordenamiento sectorial 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

OS28. Acceso a instalaciones deportivas

Asegurar la cobertura y accesibilidad a equipamientos que promuevan actividades deportivas y recreativas e impulsen los subcentros urbanos.

En alineación con la estrategia VI.5.2.2 Ampliar los espacios públicos del PTO-ZNVM y C) De ordenamiento sectorial 3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

11.3.5. Sistema de planeación para la resiliencia urbana, identificación de zonas de riesgo para el asentamiento humano, prevención de desastres y acciones de mitigación

Las estrategias de prevención están enfocadas en disminuir los efectos negativos provocados por fenómenos naturales y antropogénicos, fortaleciendo la resiliencia de los asentamientos humanos del municipio ante los mismos a partir de la prevención, mitigación y atención ante desastres.

11.3.6. Plan Maestro de Gestión de Riesgos Naturales

Crear un plan que funcione como un instrumento de planeación que permite la gestión integral de riesgos antes desastres naturales y antropogénicos, incrementando los alcances del Atlas de Riesgos Naturales y dictando las líneas de acción para la atención puntual de los mismos.

OS29. Gestión de riesgos naturales y antropogénicos a escala municipal

Gestionar los riesgos a partir de mecanismos de control que dicten los pasos a seguir para la prevención, mitigación y atención de los riesgos naturales y antropogénicos con el propósito de proteger a la población vulnerable ante desastres.

En alineación con la estrategia del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Sectorial, 5. Sistema de planeación para la prevención de riesgos y desastres naturales, 5.2 El Plan Maestro de Gestión de Riesgos Naturales; y el PTO-ZNVM: VI.1.4 Estrategia de gestión de riesgos y peligros naturales.

11.3.7. Estrategias de deslizamiento de taludes

La urbanización en zonas con pendientes elevadas al interior del municipio, principalmente, aquellas colindantes con la Sierra de Guadalupe, incrementan el riesgo por deslizamiento de laderas al interior del municipio, por lo que resulta elemental prevenir, mitigar y atender las zonas aledañas a las Sierra de Guadalupe.

OS30. Prevención y control del riesgo por deslizamiento de taludes

Implementar restricciones del desarrollo urbano en zonas con riesgo por deslizamiento de laderas es una herramienta normativa que ayudará a la prevención de desastres ocasionados por dichos fenómenos, al igual que los mecanismos de control y estabilización de taludes por medio de infraestructura necesaria.

En alineación con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento Sectorial, 5. Sistema de planeación para la prevención de riesgos y desastres naturales, 5.4 Estrategias de gestión de deslizamiento de taludes; y las estrategias del PTO-ZNVM: VI.1.4 Estrategia de gestión de riesgos y peligros naturales.

11.3.8. Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental

Con el fin de prevenir los cambios drásticos del entorno ambiental al interior del municipio y las afectaciones a las Áreas Naturales Protegidas por el crecimiento urbano, se establecen las siguientes estrategias enfocadas a la protección de áreas con valor ambiental.

11.3.9. Adaptación al cambio climático

Dichas estrategias deberán ejecutarse simultáneamente con aquellas planteadas en espacio público y movilidad sustentable, como complemento de los proyectos y acciones encaminadas a la disminución de emisiones contaminantes y efectos negativos del cambio climático.

OS31. Conservación y protección del Área Natural Protegida al interior del municipio

La conservación del Parque Estatal Sierra de Guadalupe en su tramo al interior del municipio y la protección de estas ante el crecimiento desmedido de la mancha urbana permitirá la conservación de la flora y fauna en Tultitlán, además de disminuir los efectos negativos del cambio climático generados por la deforestación.

En alineación con la estrategia VI.1.1 Estrategia de conservación y protección de áreas con valor ambiental del PTO-ZNVM y el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México: de Ordenamiento territorial, 1. Sistema de ordenamiento territorial, 1.1 Áreas de Ordenamiento y Regulación; de Ordenamiento urbano, 3. Sistema de sustentabilidad de ciudades; de Ordenamiento Sectorial, 6. Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental y 6.1 Adaptación al cambio climático.

OS32. Incremento de la red de monitoreo atmosférico

Esta estrategia formará parte de una red para monitorear de calidad del aire en la zona que rodea el proyecto del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, conectando la información de los centros de monitoreo existentes con la de las estaciones propuestas para generar una red que identifique las fuentes fijas y móviles de emisiones.

En alineación con las estrategias del PTO-ZNVM: VI.1.2 Estrategia de calidad del aire, VI.1.2.1 Instalación de una red de monitoreo atmosférico, VI.1.2.2 Inventario de emisiones y un sistema de alertamiento por contaminantes atmosféricos. Aunado a su alineación con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México en las estrategias: 3. Sistema de sustentabilidad de las ciudades, 6. Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental y 6.1 Adaptación al cambio climático.

11.3.10. Residuos Sólidos Urbanos

Dichas estrategias están enfocadas en la prevención de efectos negativos a causa de la incorrecta disposición final de los residuos sólidos urbanos mediante la adecuada gestión del riesgo que van desde la recolección, traslado y disposición final de los residuos, aunado al tratamiento y reutilización de los mismos.

OS33. Gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos

La gestión en los procesos de recolección, traslado, disposición final y tratamiento de residuos sólidos urbanos permitirá disminuir la contaminación ambiental generada por tiraderos clandestinos y la mala o nula planeación en los procesos de recolección y tratamiento de residuos sólidos que implican riesgos sanitarios para la población.

Esta estrategia se encuentra alineada con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México en la estrategia: 6. Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental, 6.2 Residuos sólidos urbanos. Asimismo, se alinea con el PTO-ZNVM: VI.1.3 Estrategia de gestión de Residuos Sólidos Urbanos, VI.1.3.2 Creación de una red de distribución y separación de RSU.

11.3.11. Las consideraciones sobre movilidad que se encuentran contenidas en el artículo 5.57 ter del Código

Este Plan de Desarrollo Urbano, en apoyo a las políticas y programas para la movilidad, considera:

I. La accesibilidad universal de las personas, para garantizar la máxima interconexión entre vialidades, medios de transporte, rutas y destinos, priorizando la movilidad peatonal y no motorizada.
II. La distribución equitativa del espacio público de vialidades, para los diferentes tipos de usuarios.

III. Los usos del suelo mixtos, la distribución jerárquica de equipamientos y una mayor flexibilidad en las alturas y densidades de las edificaciones, y flexibilidad en las normas de estacionamiento en desarrollos aledaños a estaciones de transporte masivo.
IV. La integración de innovación tecnológica de punta.
V. El diseño de la estructura vial de los centros de población y la interconexión vial regional, para facilitar la movilidad y la implementación de programas que, entre otros fines, desestimulen la dependencia del automóvil particular y favorezcan el desarrollo de nuevas alternativas al transporte público.
VI. Las demás acciones en la materia, que resulten acordes a las características de cada localidad

12. CATÁLOGO DE PROGRAMAS, PROYECTOS, OBRAS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

Los programas y proyectos estratégicos tienen la finalidad de cumplir con los objetivos y metas planteadas a corto, mediano y largo plazo. Estos proyectos buscan la consolidación de los asentamientos humanos de manera ordenada, inclusiva y sostenible para el adecuado desarrollo urbano del municipio, así como su inserción en la escala regional y metropolitana.

El desarrollo de acciones estratégicas debe garantizar la participación integral de los tres niveles de gobierno, la ciudadanía y el sector privado, de tal forma que el ordenamiento territorial, urbano y sectorial del municipio se desarrolle de manera integral. De esta forma, se presentan los programas y proyectos en función de las estrategias, políticas y objetivos planteados anteriormente.

12.1. *Acciones de Ordenamiento Territorial*

12.1.1. Consolidación de los Centros Modales del Nuevo Ferrocarril Suburbano Lechería-AIFA

De acuerdo con lo establecido por las estrategias OT3 Consolidación de centralidades urbanas y OT4 Incorporación de centros logísticos o industriales, se plantea la consolidación del centro urbano regional Lechería en la zona colindante a la estación Lechería del Ferrocarril Suburbano, con el fin de intensificar los usos de suelo comerciales, empresariales, de servicios y aprovechar la conectividad a nivel regional del sistema de transporte masivo.

La conexión del municipio con el proyecto del AIFA, la inserción en un contexto productivo y de servicios, y la red de infraestructura ferroviaria del eje de desarrollo Ferromex. Se delimita esta acción a la zona clasificada como AOR del tipo impulso a nuevas centralidades urbanas, que considera un total de 34.16 ha colindantes a la estación del Ferrocarril Suburbano.

La implementación de un centro urbano productivo, a partir de normatividad de usos del suelo, busca complementar la actividad económica del municipio en predios que actualmente se encuentran subutilizados y mantienen una normatividad permisiva para el desarrollo de industria o centros de distribución logística, esto con el fin de atraer nuevas inversiones y el establecer un nuevo centro de distribución de cargas y pasajeros a partir del sistema de transporte regional.

12.1.2. Restructuración de las rutas alimentadoras de transporte

Fortalecer la movilidad de personas y mercancías del municipio y su interconectividad con el proyecto de transporte público masivo, a partir de la reestructuración de las rutas de transporte (Sur oriente, Tlalnepantla- Cuautitlán, norte, Jardines de la Cañada, y Canal de la Castera).

Esta acción se alinea con la estrategia OS19 Restructuración de rutas de transporte público

12.1.3. Programa de mejoramiento en vías regionales, primarias y secundarias

Tomando en cuenta el impacto que conlleva el proyecto del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) y el nuevo ramal del Tren Suburbano que operara desde Lechería hasta el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles, se plasma dentro del Plano E-3A “ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA”, obras de impacto establecidas por la Secretaria de Infraestructura Comunicaciones y Transporte (SICT) (identificadas como plantas dentro de dicha cartografía) que fueron planteadas con el objetivo de minimizar los efectos en la movilidad local y regional, brindando una mayor eficacia vehicular en cuanto a la conexión que se tiene con los municipios colindantes, derivado de estas necesidades es como se establecen seis propuestas que a continuación se enlistan:

- **Planta 1:** Propuesta geométrica del paso vehicular a desnivel ubicado en el Km 24+235 “Av. Uno” ubicada en un nodo conflictivo donde convergen vialidades importantes como la Avenida 1, Avenida 2, Avenida Recursos Hidráulicos, Avenida Adolfo López Mateos y el Boulevard Lic. Benito Juárez García; así como los cauces canal San Mateo, Canal Buenavista y Dren Cartagena; solo por mencionar algunos factores que hacen complejo este paso vehicular.
- **Planta 2:** Propuesta geométrica del paso vehicular a desnivel ubicado en el Km 25+400 “Av. Lago de Guadalupe”, proyectado sobre la Av. Portales y así lograr la conexión con la Av. Hidalgo, estas vialidades son primordiales para la salida directa desde la zona centro hasta la Vía José López Portillo, cabe mencionar que en esta zona se observa el crecimiento y desarrollo de usos habitacionales, comerciales, pero sobre todo industriales.

- **Planta 3:** Propuesta geométrica del paso vehicular a desnivel ubicado en el Km 26+950 “Mariano Matamoros”, dicha infraestructura continua con la conexión de las colonias 10 de junio y Teyahualco; donde existen los límites territoriales con el municipio de Tultepec.
- **Planta 4:** Propuesta geométrica del paso vehicular a desnivel ubicado en el Km 30+250 “Camino a San Pablo de las Salinas”, en este punto se tiene la particularidad de que hay mucho terreno baldío para usos agrícolas y que se trata uno de los Pueblos Originarios de Tultitlan, el cual arraiga muchas circunstancias en usos y costumbres siendo una zona en vías de urbanización denotando secciones de calles variables y usos distintos a los ya establecidos al Plan Municipal de Desarrollo Urbano e incluso en el Plan Parcial de San Pablo de las Salinas.
- **Planta 5:** Propuesta geométrica del paso vehicular a desnivel ubicado en el Km 31+130 “Av. Prados Sur”, entrada principal a la zona oriente misma que se caracteriza por ser un área de muchos conjuntos y fraccionamientos urbanos habitacionales, además de un crecimiento urbano en el lado Nororiente de la zona conocida como Las Chinampas y que está colindando con el Circuito Exterior Mexiquense.
- **Planta 6:** Av. Mexiquense: la continuidad de la Vialidad Metropolitana denominada Mexiquense, misma que es una vía de comunicación Intermunicipal, incluyendo a los Municipios de Ecatepec, Coacalco, Tultitlan y Cuautitlán Izcalli, para desembocar directamente en la autopista México-Querétaro, el mencionado proyecto de continuidad vial se ha trabajado en conjunto con el Gobierno del Estado de México por conducto de la Junta de Caminos, el Circuito Exterior Mexiquense y el Gobierno Municipal; con el objetivo de generar eficientes flujos vehiculares que no perjudiquen la movilidad de los habitantes locales y externos; involucrando colonias como El Cueyamil y Lázaro Cárdenas, además de su principal paso por la Av. Recursos Hidráulicos, considerando la ampliación de esta misma en el tramo que comprende desde el Boulevard Tultitlán, hasta Av. Uno, un par vial que además de incorporar un circuito de distribución interno en la colonia el Cueyamil, mediante el cual se conectara con la calle Lago Mayor y desembocara en el Boulevard Tultitlán.

Dando seguimiento a lo anterior y con el propósito de robustecer y mejorar las propuestas ya mencionadas, se llevó a cabo el Estudio de Movilidad y Anteproyecto Geométrico en Tultitlán Estado de México, el cual tiene como objetivo cuantificar el impacto que generará la construcción y operación del proyecto ferroviario denominado “Ampliación del Tren Suburbano al AIFA” en la movilidad dentro del territorio municipal, para ello se complementaron y mejoraron los proyectos establecidos por la SICT, y como resultado del estudio se generaron anteproyectos geométricos los cuales se encuentran plasmados dentro del **anexo 14.10**.

Esta acción se alinea con la estrategia OT5. Rehabilitación para la interconexión de vías existentes con el nuevo desarrollo del AIFA.

12.1.4. Plan Parcial Sector Poniente de San Pablo de las Salinas

Plan con enfoque integral para el mejoramiento y consolidación de la estructura urbana y la conformación del área agrícola en la zona de San Pablo de las Salinas.

12.2. *Acciones de Ordenamiento Urbano e Imagen Urbana*

12.2.1. Programa de Mejora y Conservación de la Imagen Urbana en centros urbanos y zonas típicas

Los centros urbanos se componen de hitos e inmuebles representativos de la localidad, concentran actividades económicas y comerciales, y representan el punto de reunión para servicios públicos y actividades recreativas. La mejora en la imagen urbana resulta necesaria en la consolidación de la identidad de las localidades y su establecimiento como subcentros de importancia económica y social en el municipio.

- Homogeneización de señalización vial y peatonal en todas las calles, considerando la señalización que indique zonas comerciales, preventiva y de seguridad.
- Instalación de mobiliario urbano en espacios públicos de la cabecera municipal, centros de barrio y adyacentes, esto incluye: mobiliario para residuos sólidos, luminarias, cámaras de vigilancia y mobiliario que proporcione sombra.
- Adaptación de banquetas con medidas de accesibilidad universal, esto incluye: rampas, bolardos, pasos a nivel de banqueta y guarniciones.
- Consolidación de sendas, de la mano con adecuaciones viales, en calles y vías principales, tales como bacheo, incorporación de isletas para la distribución vial y señalización horizontal.
- Instalación de vegetación y arborización en banqueta, corredores comerciales y corredores ecológicos cuyas dimensiones permitan su instalación.
- Mantenimiento y poda a las jardineras y áreas verdes al interior de plazas y parques, así como la instalación de vegetación y arborización en banquetas y corredores comerciales cuyas dimensiones permitan la instalación de especies endémicas.
- Adecuación de vialidades y cruceros, para la instalación de ciclovías, incorporación de modos de transporte individual como bicicletas y monopatines para la recreación y el transporte.
- Instalación de elementos de control vehicular que prioricen al peatón y mantengan niveles bajos de velocidad: semáforos vehiculares, topes, bahías.

- Mantenimiento y poda a las áreas verdes existentes en camellones y banquetas, corredor ecológico, así como la instalación de vegetación y arborización en banquetas y corredores comerciales cuyas dimensiones permitan la instalación de especies endémicas.
- Homogeneización y mantenimiento a fachadas en edificios e inmuebles gubernamentales e históricos. Deberá encaminarse en conjunto con el Programa de Conservación y Protección de Inmuebles y Monumentos Histórico.
- Mejoramiento de imagen urbana en zonas típicas, enfocado a los centros de población originarios en el municipio, enfocándose en la homogeneización de fachadas de viviendas y comercios, homologación de pavimentos e instalación de señaléticas con tipografías y colores homogéneos.
- Establecimiento de bahías de acenso y descenso en vías cuyas dimensiones permitan el estacionamiento temporal.
- Mejoramiento de la imagen urbana en los principales accesos al municipio y los barrios, con adecuaciones ornamentales y funcionales que fomenten la identidad de los centros urbanos, barrios y pueblos del municipio.

12.2.2. Consolidación de sendas y corredores de articulación municipal

Se propone el establecimiento de sendas o conectores urbanos orientados al ordenamiento de la actividad comercial y la articulación de las actividades en el municipio.

De acuerdo con las sendas y corredores urbanos ya existentes en el municipio, se propone la consolidación de nuevas sendas a partir de:

- Homogenización de la señalización vial y peatonal.
- Mantenimiento y construcción de banquetas amplias y acondicionadas para el tránsito peatonal adecuado.
- Instalación de elementos para el control del tránsito, tal como semáforos vehiculares y peatonales, pasos de nivel de banqueta y pasos de cebra.
- Homogeneización del comercio y permisión de nuevos comercios locales.
- Instalación de vegetación baja y arborización en las principales sendas a consolidar.

12.2.3. Programa de formación de comités consultivos

Involucrar a la ciudadanía en el desarrollo local a partir de la conformación de comités que permitan la gestión, consulta, asesoría, opinión y promoción de proyectos urbanos que incidan en el territorio. El programa propone que la ciudadanía se involucre en los proyectos urbanos de manera colegiada en conjunto con las autoridades.

En alineación con la estrategia OS7. Inclusión y fomento a la participación ciudadana

12.2.4. Programa de Mejoramiento de Espacios Públicos con Perspectiva de Género

Mejorar los entornos comunitarios municipales mediante la delimitación de acciones de espacios incluyentes, retomando una serie de elementos que ONU HÁBITAT sugiere sean tomados en cuenta para procurar espacios públicos de calidad y con una adecuada funcionalidad para todas y todos.

Dichas consideraciones se plantean en 5 dimensiones:

a) Usos, usuarias y usuarios: se busca conocer si el espacio es inclusivo y si es diverso en las actividades que ahí se desarrollan, así como en los diferentes horarios.
b) Accesibilidad: conocer los medios de transporte mediante los cuales se puede llegar al sitio, si hay facilidades como rampas y pasos peatonales, cuáles son las normas de uso y si las personas se sienten bienvenidas a ocupar dichos espacios.
c) Servicios, infraestructura y mobiliario: saber si en esta dimensión se atienden las necesidades del barrio de forma inclusiva para hombres, mujeres y personas con discapacidades como es una iluminación adecuada, botes para los residuos, señalización, bancas, cámaras de vigilancia entre otros.
d) Comodidad y seguridad: conocer si los espacios son disfrutables para las mujeres y hombres, a partir de diferentes elementos como pueden ser desde los sonidos y olores, hasta sentirse intimidadas por ciertos comportamientos sociales que ahí se desarrollen, entre otros.
e) Medio ambiente verde: identificar si el espacio cuenta con una adecuada cobertura de vegetación y gestión del agua y de los residuos.

En alineación con la estrategia OS14. Mejoramiento del espacio público en el municipio de Tultitlán.

12.3. *Acciones de Ordenamiento Sectorial*

12.3.1. Construcción de ciclovías

La construcción de ciclovías permite que el municipio cuente con una movilidad integral y calles compartidas, incentivando el uso de sistemas de movilidad no contaminantes. Este proyecto contempla 64.88 km de vías destinadas a la circulación de la bicicleta ubicadas sobre Av. Recursos Hidráulicos, Av. San Antonio, Av. Miguel Hidalgo, Av. Hermenegildo Galeana, Prados Sur, Constitución de 1857, Av. Del Canal, por mencionar algunas; así como, estacionamientos para bicicletas dentro de las

nuevas estaciones del Ferrocarril Suburbano. En alineación con la estrategia OU16. Incentivar un modelo de movilidad sustentable.

12.3.2. Instrumentos de gestión para el acceso a vivienda social

Implementar instrumentos de control al desarrollo de vivienda nueva en zonas habitacionales de baja densidad, que promuevan el acceso a vivienda social y residencial con el fin de generar una diversificación social que disminuya la segregación espacial en el municipio.

En alineación con las estrategias OS8. Fomento a la cohesión social para el desarrollo de comunidades equitativas; OS9. Programa de mejoramiento de vivienda social; y OS11. Acceso a vivienda asequible con especial atención a zonas con altos índices de marginación urbana y rezago social.

12.3.3. Incorporación de sistemas de generación de energía solar

La incorporación de infraestructura tecnológica que permita aprovechar los recursos naturales renovables para disminuir la dependencia y consumo de recursos naturales en la generación de energía. Con base en la estrategia OU13 Infraestructura Sustentable, se propone el establecimiento de luminarias viales en colaboración con el gobierno federal y estatal, las cuales estarán equipadas con paneles solares a lo largo de las AOR determinadas como corredores: Carretera Tlalnepantla-Cuautitlán, Circuito Exterior Mexiquense, Av. Recursos Hidráulicos y Av. De las Torres, con el objetivo de reducir la distribución de energía eléctrica en corredores y comenzar a incorporar elementos de energía renovable y sustentable en el municipio que, además de brindar un servicio, permita disminuir los costos de generación de energía.

12.3.4. Iluminación sustentable en localidades urbanas

De acuerdo con la estrategia OU13 Infraestructura Sustentable, y con el fin de disminuir el gasto de energía eléctrica en centros urbanos y zonas habitacionales, se propone el cambio progresivo de luminarias de alumbrado público por luminarias con energía LED, priorizando en un corto plazo a los centros urbanos e históricos y atendiendo en el mediano plazo al resto de las localidades.

Este cambio permitirá reducir en promedio hasta el 70% de la energía utilizada para alumbrado público gracias al bajo gasto de energía que tienen en comparación con las ampolletas convencionales, reduciendo la necesidad de mantenimiento de la vida útil, y mejorando la calidad de la iluminación de espacios abiertos.

12.3.5. Programa de mejoramiento de espacios públicos

Es necesario generar acciones para el mejoramiento, la rehabilitación y la conservación de los espacios públicos, la restauración y protección del patrimonio natural, su aprovechamiento y equipamiento de las vías con el fin de favorecer su funcionalidad vial y peatonal.

Las acciones planteadas para los espacios públicos comprenden, además de la mayoría de los lineamientos establecidos en la fisonomía, la construcción de nuevos espacios en lotes baldíos y residuales en zonas de acceso es limitado por la escasez de espacios o distancias superiores a las caminables, en zonas de alto rezago social y asentamientos dispersos.

De acuerdo con la estrategia OU14 Implementación de espacios públicos sustentables. OS27 mejoramiento y rehabilitación de equipamientos existentes.

12.3.6. Programa de construcción y mejoramiento de equipamiento urbano con tecnologías sustentables

Abastecimiento de nuevas unidades de equipamiento que facilite el acceso a servicios y ayude a reducir las carencias sociales en zonas rezagadas; con atención prioritaria en los equipamientos de educación básica. Dando prioridad a la reorganización y cobertura de mercados y tianguis.

Esta acción considera la construcción de equipamientos nuevos en un horizonte de planeación equivalente a 20 años, por lo tanto, se distribuye su implementación en corto (2025), mediano (2030) y largo plazo (2040), definiendo las localidades que deberán ser consideradas para su construcción en cada periodo. Asimismo, se tiene contemplado infraestructura para la captación y aprovechamiento de agua pluvial.

En alineación con la estrategia OU10 Promoción de espacios culturales, OS26 Dotación de equipamiento en localidades con déficit de instalaciones; OS27 mejoramiento y rehabilitación de equipamientos existentes.

12.3.7. Programa de gestión Integral de residuos sólidos urbanos

En atención al control y manejo de residuos urbanos del municipio, el programa atiende a la recolección y traslado de los residuos sólidos urbanos para su disposición final. Las acciones del programa comprenden la expedición de reglamentos de limpia, promoción de centros de acopio regulados y con capacitación permanente para el manejo de residuos, gestión de recursos para la implementación del programa.

12.3.8. Construcción de infraestructura para la captación de agua pluvial

Implementación de infraestructura como pozos de absorción para la captación de agua pluvia como alternativa para abastecer del recurso hídrico y su utilización en actividades diarias de la población. Dichos sistemas de captación también servirán para la contención y mitigación de aguas pluviales e inundaciones, respectivamente.

En alineación con la estrategia OU13. Infraestructura sustentable; OS33. Gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos; y OS29. Gestión de riesgos naturales y antropogénicos a escala municipal.

12.3.9. Programa de cooperación intermunicipal para el manejo de residuos

Asociación intermunicipal para combatir los problemas relacionados con el manejo integral de los residuos, y promover una política pública regional en materia de prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos.

Este programa articula las acciones normativas, operativas y financieras que modifican el manejo tradicional de residuos urbanos y su disposición final administrada y operada individualmente por los municipios a un modelo regional que disminuye los costos de traslado, tratamiento y disposición final.

En alineación con la estrategia OU13. Infraestructura sustentable; OS33. Gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos; y OS29. Gestión de riesgos naturales y antropogénicos a escala municipal.

12.3.10. Inventario de emisiones atmosféricas

Actualización anual de las metas y logros en materia de emisiones y mejoramiento de la calidad del aire, en colaboración con los proyectos de la creación de nuevas estaciones de monitoreo propuestas para la región norte del Valle de México por el PTO. La disposición del inventario gestiona el monitoreo permanente de la calidad del aire y del impacto que tiene el AIFA en la región norte del Valle de México.

En alineación con las estrategias OU11.Mejorar la calidad del aire y la promoción de industrias limpias y OU15 Disminución de agentes contaminantes.

12.3.11. Ampliación del Ferrocarril Suburbano de: Estación Lechería al AIFA

Construcción del tramo de vía del Ferrocarril Suburbano que facilite la movilidad de personas y su conexión estratégica en el ramal Lechería-AIFA a lo largo de aprox. 23km, de las cuales 12 km aprox. intervienen en el municipio con las estaciones (Cueyamil; los agaves; Teyahualco y Prados sur). El proyecto responde a la estrategia de movilidad regional, para la integración de la mayoría de los viajes de la ZNVM y su interconexión con el nuevo AIFA.

Asimismo, con el fin de no interrumpir la conexión de los habitantes dentro del municipio, se contempla la construcción de puentes vehiculares y peatonales sobre la Avenida Recursos Hidráulicos.

En alineación con las estrategias OT5 Rehabilitación para la interconexión de vías existentes con el nuevo desarrollo del AIFA; OT6 Ampliación y aprovechamiento de las vías de Ferrocarril Suburbano y Mexibús para la interconectividad municipal.

12.3.12. Recuperación del gran Canal- Tultitlán

Construcción y operación de una planta de tratamiento en el Gran canal ubicado en Av. Canal del Desagüe y Circuito Exterior Mexiquense, para el saneamiento de aguas residuales. Su funcionamiento debe estar apegado a la normatividad existente para el desarrollo de proyectos de esta índole.

En alineación con las estrategias OU13 Infraestructura sustentable, OU15 Disminución de agentes contaminantes.

12.3.13. Construcción de un corredor ecológico

Proyecto de diseño y construcción del corredor ecológico como una medida de amortiguamiento para el ANP y la integración y conectividad entre las colonias Solidaridad (3ª Sección), Ampliación las Torres (2ª Sección), Real del Bosque y Santa María Cuautepec.

En alineación con las estrategias OU Disminución de agentes contaminantes, OU 14 Implementación de espacios públicos sustentables y OS6 Aplicación de programas de mejoramiento urbano.

12.3.14. Construcción de un Observatorio Municipal Ambiental

Proyecto de diseño y construcción del observatorio ambiental que permitirá a los diferentes actores el desarrollo de actividades tales como; análisis y evaluación del desarrollo y cohesión social, de recursos naturales y cumplimiento con la normatividad vigente.

En alineación con la estrategia OS31. Conservación y Protección del Área Natural Protegida al interior del municipio.

12.3.15. Programa de Ordenamiento Ecológico

Lograr la protección del medio ambiente, así como la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, mediante la elaboración del programa de ordenamiento ecológico municipal del municipio de Tultitlán.

En alineación con la estrategia OS31. Conservación y protección del Área Natural Protegida al interior del municipio.

12.3.16. Programa para el encofrado de canales

Mitigar y prevenir los riesgos que derivan de la exposición de la población frente a los canales de agua a cielo abierto.

En alineación con la estrategia OS22. Incorporación de sistemas de drenaje sustentables.

12.3.17. Programa Municipal para la Prevención y Mitigación de Riesgos y Desastres

Creación del programa municipal para la prevención y mitigación de fenómenos naturales y antropogénicos, que pongan en riesgo la integridad física de los habitantes del municipio de Tultitlán.

En alineación con la estrategia OS29. Gestión de riesgos naturales y antropogénicos a escala municipal.

12.3.18. Programa Municipal para la prevención de riesgos hídricos

Creación de obras de infraestructura como presas de gavión, pozos de absorción y vasos reguladores con el fin de evitar inundaciones y deslaves.

En alineación con la estrategia OS29. Gestión de riesgos naturales y antropogénicos a escala municipal.

12.3.19. Programa Municipal de Infraestructura Hidráulica

Maximizar el aprovechamiento de infraestructura hidráulica en el municipio de Tultitlán, como son: el sistema hidráulico, desalinización, potabilización y calidad del agua, red de saneamiento, tratamiento de aguas residuales y residuos, y aprovechamiento hídrico sustentable.

En alineación con la estrategia OS22. Incorporación de sistemas de drenaje sustentables. (Ver Anexo 14.9)

12.3.20. Instrumentos de gestión para reducir la Vulnerabilidad Social

Emplear acciones e instrumentos que disminuyan las limitaciones o desventajas de los habitantes de Tultitlán para acceder y usar los activos que se distribuyen en el municipio.

En alineación con la estrategia OS8. Fomento a la cohesión social para el desarrollo de comunidades equitativas.

12.3.21. Seguro para Fortalecer la Autonomía de las Mujeres en Situación de Violencia de Género

Apoyo a mujeres que habitan en el municipio de Tultitlán que se encuentran en situación de violencia de género.

En alineación con las estrategias OS7. Inclusión y fomento a la participación ciudadana y OS.8 Fomento a la cohesión social para el desarrollo de comunidades equitativas.

12.3.22. Programa para la promoción y protección del patrimonio histórico y natural

Acciones que permitan preservar las zonas con valores históricos, culturales y naturales en el centro de Tultitlán, los barrios históricos y la “Sierra de Guadalupe”.

En alineación con las estrategias OS 6 Aplicación de programas de mejoramiento urbano OS 14 Mejoramiento de espacio público y OS 31 Conservación y protección del Área Natural Protegida.

12.3.23. Tabla de Corresponsabilidad para Acciones y Programas

Tabla 169. Tabla de Corresponsabilidades

Clave Programa Presupuestal Estructura Programática					Acción Denominación Acción	Tipo							Características	Beneficios Población Beneficiada	Año	Observaciones Unidad Responsable
Función	Sub función	Programa	Subprograma	Proyecto		Diseño	Proyecto Ejecutivo	Construcción	Ampliación	Mejoramiento	Reubicación	Otro				
		01			**PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE VIALIDADES**								Programa que consiste en la pavimentación, construcción de guarniciones y banquetas en diversas vialidades del municipio.	139,248 hab	2022	Gobierno de Estado de México Dirección de Obras Públicas
				01	Vía José López Portillo			x	x	x				75,122 hab		
				02	Recursos Hidráulicos			x	x	x				62,852 hab		
				03	Av. Mexiquense			x	x	x				24,299 hab		
				04	Ciclovía	x	x	x					Construcción de 64.88 km de vías destinadas a la circulación de la bicicleta ubicadas sobre Av. Recursos Hidráulicos, Av. San Antonio, Av. Miguel Hidalgo, Av. Hermenegildo Galeana, Prados Sur, Constitución	398,903 hab		

Clave Programa Presupuestal Estructura Programática					Acción Denominación Acción	Tipo							Características	Beneficios Población Beneficiada	Año	Observaciones Unidad Responsable
Función	Sub función	Programa	Subprograma	Proyecto		Diseño	Proyecto Ejecutivo	Construcción	Ampliación	Mejoramiento	Reubicación	Otro				
													de 1857, Av. Del Canal, entre otras, promoviendo una movilidad integral y calles compartidas.			
		02			**PROGRAMA DE SEÑALAMIENTO DE VIALIDADES**								Programa enfocado en el mejoramiento de la información y señalización de distintas avenidas del municipio.	139,248 hab	2022	
				01	Vía José López Portillo			x	x	x				75,122 hab		
				02	Recursos Hidráulicos			x	x	x				62,852 hab		
				03	Av. Mexiquense			x	x	x				24,299 hab		
		03			**PROGRAMA DE REORDENAMIENTO DE ASENTAMIENTOS IRREGULARES**							x	Programa que consiste en la reubicación de asentamientos que se encuentren en zonas de riesgo, restricción o en dónde se limite su desarrollo por vías de ferrocarril o líneas de transmisión.	Población en zonas de alto riesgo	2022	Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Dirección de Obras Públicas
		04			**PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA**											
			01		Agua potable	x	x	x					Programa que se basa en la construcción de una red de agua potable sobre calles y avenidas del municipio.	87,813 hab	2022	
			02		Drenaje	x	x	x					Programa para la construcción de una red de drenaje sanitario y pluvial, contemplando cárcamos y planta de bombeo saneamiento en distintas zonas del municipio.	92,297 hab	2022	
			03		Planta potabilizadora				x	x			Reactivar las plantas de potabilización existentes para reusó y comercialización, apegándose al decreto de utilización de macro plantas de tratamiento del Valle de México.	Población total del municipio	2022	Dirección de Obras Públicas APAST
			04		Tanque maestro de almacenamiento de agua	x	x	x					Construcción de un tanque maestro de almacenamiento de agua en la zona sur del municipio, cerca de la Sierra de Guadalupe.	Población total del municipio	2022	
			05		Prevención de riesgos hídricos								Programa que consiste en la creación de obras de infraestructura como presas de gavión, pozos de absorción y vasos reguladores con el fin de evitar inundaciones y deslaves.			

Clave Programa Presupuestal Estructura Programática					Acción Denominación Acción	Tipo							Características	Beneficios Población Beneficiada	Año	Observaciones Unidad Responsable
Función	Sub función	Programa	Subprograma	Proyecto		Diseño	Proyecto Ejecutivo	Construcción	Ampliación	Mejoramiento	Reubicación	Otro				
				01	Presas de Gavión	x	x	x					Construcción de 5 presas de gavión en las cercanías a la Sierra de Guadalupe, cuyo objetivo sea disminuir la velocidad de los escurrimientos y favorecer la infiltración de agua y recarga de acuíferos.	32,665 hab	2022	
				02	Pozos de absorción	x	x	x					Construcción de 3 pozos, 2 en localizados en la zona oriente y uno en zona sur, para la absorción y recarga del acuífero con el agua de lluvia.	32, 982 hab	2022	
				03	Vasos reguladores	x	x	x					Construcción de dos vasos reguladores en la zona sur y en las inmediaciones a la Sierra de Guadalupe, embalsando el cauce del agua de lluvia y permitiendo que los emisores funcionen eficientemente.	Población total del municipio	2022	
		05			**PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE ESPACIOS PÚBLICOS**			x	x	x			Programa que consiste en la construcción, remodelación y rehabilitación de espacios públicos, considerando banquetas, guarniciones, iluminación, ejercitadores y trotapistas, entre otros.	207,693 hab	2022	Dirección de Servicios Públicos, Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
		06			**PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE EQUIPAMIENTOS URBANOS**								Programa para la construcción, rehabilitación y mantenimiento de equipamientos, considerando los requerimientos de unidades para un horizonte temporal de corto (2022), mediano (2042) y largo plazo (2052).			Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Dirección de Obras Públicas Dirección de Educación, Cultura y Turismo Gobierno del Estado de México
			01		Educación								Programa para la construcción, rehabilitación y mantenimiento de equipamientos educativos.			
				01	Preescolar	x	x	x					Construir 12 equipamientos de educación preescolar para el corto plazo (2022) y 4 a largo plazo (2052).	143,640 hab 47,880 hab	2022 2052	

Clave Programa Presupuestal Estructura Programática					Acción Denominación Acción	Tipo							Características	Beneficios Población Beneficiada	Año	Observaciones Unidad Responsable
Función	Sub función	Programa	Subprograma	Proyecto		Diseño	Proyecto Ejecutivo	Construcción	Ampliación	Mejoramiento	Reubicación	Otro				
				02	Primaria	x	x	x					Construir 3 equipamientos de educación primaria a largo plazo (2042) y 8 a 2052.	22,688 hab 60,480 hab	2042 2052	
				03	Secundaria	x	x	x					Construir 1 equipamiento de educación secundaria a mediano plazo (2032), 5 a largo plazo (2042) y 5 a 2052.	46,080 hab 230,400 hab 230,400 hab	2032 2042 2052	
			02		Salud								Programa que se basa en la construcción y el mejoramiento de los equipamientos de salud.			
				01	Centro de Salud	x	x	x		x			Construir 3 centros de salud a corto plazo (2022), 2 a largo (2042) y 3 a 2052.	225,000 hab 150,000 hab 225,000 hab	2022 2042 2052	
				02	Hospital Regional	x	x	x					Construir 1 hospital regional a largo (2042).	Población total del municipio	2042	
				03	Hospital General	x	x	x					Construir 4 hospital general para el corto plazo (2022) y 1 un hospital a largo plazo (2042).	Población total del municipio	2022 2042	
				04	Unidad de Medicina Familiar	x	x	x					Construir 1 unidad de medicina familiar para el corto plazo (2022).	72,000 hab	2022	
				05	Clínica de Medicina Familiar	x	x	x					Construir 3 clínicas de medicina familiar para el corto plazo (2022), 2 para el mediano plazo (2032) y 1 a largo plazo (2052).	341,856 hab 227,904 hab 113,952 hab	2022 2032 2052	
			03		Asistencia social								Programa que se basa en la construcción y el mejoramiento de los equipamientos de asistencia social.			
				01	Centro de Desarrollo Comunitario	x	x	x					Construir 2 centros de desarrollo comunitario para mediano plazo (2032), 3 a largo plazo (2042) y 2 a 2052.	28,000 hab 42,000 hab 28,000 hab	2032 2042 2052	
				02	Centro de Desarrollo para la Mujer	x	x	x					Construir 8 centros de desarrollo para la mujer a corto plazo (2022), 1 a largo plazo (2042) y 1 a largo 2052.	108,340 hab 137,308 hab 143,561 hab	2022 2042 2052	
				03	Unidades Médicas (DIF)	x	x	x					Construir 2 unidades médicas DIF para 2032 y 2 para 2042 (largo plazo), y 3 para el 2052.	150,000 hab 150,000 hab 225,000 hab	2032 2042 2052	

Clave Programa Presupuestal Estructura Programática					Acción Denominación Acción	Tipo							Características	Beneficios Población Beneficiada	Año	Observaciones Unidad Responsable
Función	Sub función	Programa	Subprograma	Proyecto		Diseño	Proyecto Ejecutivo	Construcción	Ampliación	Mejoramiento	Reubicación	Otro				
				05	Jardín de Niños (DIF)	x	x	x					Construir 1 jardín de niños DIF para el corto plazo (2032), 1 a mediano plazo (2042) y 1 a largo plazo (2052).	6,900 hab 6,900 hab 6,900 hab	2032 2042 2052	
				06	Unidad de Rehabilitación e Integración Social	x	x	x					Construir 1 unidad de rehabilitación e integración social para el largo plazo (2052).	529,200 hab	2052	
			04		Cultura								Programa enfocado en la construcción y el mejoramiento de los equipamientos de cultura.			
				01	Auditorio	x	x	x					Construir 3 auditorios para el corto plazo (2022), 6 a mediano plazo (2042) y 6 a largo plazo (2052).	Población total del municipio	2022 2042 2052	
				02	Biblioteca	x	x	x					Construir 7 bibliotecas públicas para el corto plazo (2022), 2 para el mediano plazo (2032) y 1 a largo plazo (2052).	403,200 hab 115,200 hab 57,600 hab	2022 2032 2052	
				03	Casa de Cultura	x	x	x					Construir 1 casa de cultura para el corto plazo (2022), 2 para el largo plazo (2042) y 2 a 2052.	250,000 hab 500,000 hab 500,000 hab	2022 2042 2052	
				04	Escuela de Artes	x	x	x					Construir 4 escuelas de arte para el corto plazo (2022), 2 para el mediano plazo (2032) y 3 a largo plazo (2052).	Población total del municipio	2022 2032 2052	
			05		Deporte								Programa que consiste en la construcción y el mejoramiento de los equipamientos de deporte.			
				01	Módulo Deportivo	x	x	x					Construir 16 módulos deportivos para el corto plazo (2022), 5 para el mediano plazo (2032) y 5 a largo plazo (2052).	470,176 hab 146,930 hab 146,930 hab	2022 2032 2052	
				02	Unidad Deportiva	x	x	x					Construir 14 unidades deportivas para el corto plazo (2022), 2 a mediano plazo (2032) y 2 para largo plazo (2042).	Población total del municipio	2022 2032 2042	
				03	Alberca Deportiva	x	x	x					Construir 1 alberca deportiva a corto plazo (2022), 1 largo plazo (2042) y 2 a 2052.	150,000 hab 150,000 hab 300,000 hab	2022 2042 2052	

Clave Programa Presupuestal Estructura Programática					Acción Denominación Acción	Tipo							Características	Beneficios Población Beneficiada	Año	Observaciones Unidad Responsable
Función	Sub función	Programa	Subprograma	Proyecto		Diseño	Proyecto Ejecutivo	Construcción	Ampliación	Mejoramiento	Reubicación	Otro				
			06		Comercio								Programa para la construcción y el mejoramiento de los equipamientos de comercio.			
				01	Liconsa	x	x	x					Construir 4 tiendas liconsa para el corto plazo (2022), 4 para el largo plazo (2042) y 3 a largo plazo (2052).	20,000 hab 20,000 hab 15,000 hab	2022 2042 2052	
				02	Mercado Municipal	x	x	x					Construir 7 mercados municipales para el corto plazo (2022), 3 a mediano plazo (2032) y 3 a largo plazo (2052).	101,640 hab 43,560 hab 43,560 hab	2022 2032 2052	
				03	Renovación	x	x	x		x			Mercado de Portal San Pablo II	33, 589 hab	2022	
			07		Servicios públicos								Programa basado en la construcción y el mejoramiento de los equipamientos de servicios públicos.			
				01	Central de Bomberos	x	x	x					Construir 1 central de bomberos a mediano plazo (2032).	Población total del municipio	2032	
				02	Módulo de Policía	x	x	x					Construir 4 módulos de policía a corto plazo (2022), 2 para mediano plazo (2032) y 1 a largo plazo (2052).	Población total del municipio	2022 2032 2052	
				03	Protección civil	x	x	x					Construir 1 unidad de protección civil a mediano plazo (2032).	Población total del municipio	2032	
		07			**PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE MOBILIARIO**											
				01	Rejas	x	x	x					Se incorporará el mobiliario urbano en las distintas zonas y localidades del municipio.	Población total del municipio	2022	Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Dirección de Obras Públicas Dirección de Servicios Públicos
				02	Celosías	x	x	x								
				03	Muros	x	x	x								
				04	Muros de retención	x	x	x								
				05	Guarda cartones	x	x	x								
				06	Arriates	x	x	x								
				07	Macetas	x	x	x		x						
				08	Basureros	x	x	x	x	x						
				09	Bancas	x	x	x	x	x						
				10	Graderías	x	x	x								
				11	Parasoles	x	x	x	x	x						

Clave Programa Presupuestal Estructura Programática					Acción Denominación Acción	Tipo							Características	Beneficios Población Beneficiada	Año	Observaciones Unidad Responsable
Función	Sub función	Programa	Subprograma	Proyecto		Diseño	Proyecto Ejecutivo	Construcción	Ampliación	Mejoramiento	Reubicación	Otro				
				12	Luminarias	x	x	x	x	x						
				13	Fuentes	x	x	x								
				14	Pérgolas	x	x	x								
				15	Paradero de transporte público	x	x	x	x	x						
				16	Puestos comerciales	x	x	x		x						
		08			**PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE IMAGEN URBANA**								Se incorporará el mobiliario urbano en las distintas zonas y localidades del municipio.	Población total del municipio	2022	
				01	Corredor ecológico	x	x	x					Programa que consiste en el diseño y construcción de un corredor ecológico que integre y conecte a las colonias Solidaridad (3ra Sección), Ampliación las Torres (2da Sección), Real del Bosque y Santa María Cuautepec.	32,598 hab	2022	
				02	Arborización					x			Programa enfocado en la instalación de vegetación y arborización en banquetas, corredores comerciales y corredores ecológicos, así como en la poda y mantenimiento de jardineras y áreas verdes.	255,028 hab	2022	Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Dirección de Obras Públicas
					Mejoramiento de imagen urbana en accesos municipales y barriales	x	x	x	x	x			Se implementan diseños para optimizar los accesos municipales con otros municipios	Población total del municipio	2022	
					Homogenización y mantenimiento de fachadas y sitios históricos	x	x			x			Programa enfocado a la conservación , promoción y cuidado del patrimonio histórico con fines culturales	Población total del municipio	2022	
					Sendas por Consolidar	x	x	x		x			Programa enfocado a la consolidación de sendas	265, 193 hab	2022	Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Dirección de Obras Públicas
		09			**Programa de liberación de vialidades**	x	x	x	x	x	x		Programa que consiste en la pavimentación, construcción de guarniciones y banquetas en diversas vialidades del municipio.	44, 8047 hab	2022	Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Dirección de Obras Públicas
		10			**Programa de Ordenamiento Ecológico**	x							Programa que busca frenar la degradación de los ecosistemas y la pérdida de los servicios ambientales	Población total del municipio	2022	Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Clave Programa Presupuestal Estructura Programática					Acción Denominación Acción	Tipo							Características	Beneficios Población Beneficiada	Año	Observaciones Unidad Responsable
Función	Sub función	Programa	Subprograma	Proyecto		Diseño	Proyecto Ejecutivo	Construcción	Ampliación	Mejoramiento	Reubicación	Otro				
			01		Educación ambiental							x	Fomentar el conocimiento y cultura en temas ambientales con el fin de evitar la contaminación en áreas urbanas y de valor ambiental			
		12			**Programa de manejo de residuos sólidos**	x	x						Programa que consiste en una gestión y disposición integral de los residuos sólidos tomando en cuenta los centros de transferencia, centros de acopio y la creación de una planta recicladora	Población total del municipio	2022	Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Dirección de Servicios Públicos Dirección de Obras Públicas
				01	Planta recicladora	x	x	x								
		13			**Plan Parcial de San Pablo de las Salinas**	x	x						Plan integral para el mejoramiento y consolidación urbana de la zona San Pablo de las Salinas	17, 692 hab	2022	Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Fuente: Elaboración propia,2021.

13. INSTRUMENTACIÓN

Los instrumentos son medios a través de los cuales se genera el aprovechamiento del territorio. Estos son propuestos y desarrollados para la correcta ejecución del PMDU de Tultitlán 2021, además de dotar de reglas de operación y seguimiento para cumplir los objetivos formulados.

13.1. *De Inducción y Fomento*

13.1.1. Instrumentos Federales

13.1.1.1. *Impulso de la gestión del suelo del Gobierno Federal en zona de influencia del AIFA*

Este instrumento plantea la consolidación de un organismo para la cohesión y la participación de diferentes actores y grupos de interés con el fin de hacer uso de las reservas territoriales para dirigir el desarrollo urbano mediante el financiamiento de obras que sean de interés público. Entre estos organismos se encuentra el Instituto Nacional de Suelo Sustentable (INSUS), el cual es encargado de dar certeza jurídica para la obtención del título de propiedad.

De acuerdo con el PTO-ZNVM

13.1.1.2. *Fomento al desarrollo urbano*

El fomento al desarrollo urbano permite el fomento de la coordinación y concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado conforme a la disponibilidad presupuestaria de la Nación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales.

Con base en el Art. 101 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el instrumento permite lo siguiente:

a. La aplicación de los planes o programas de Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial, regional, de Conurbación o Zona Metropolitana.
b. El establecimiento de mecanismos e instrumentos para el Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial, regional, de Conurbación o Zona Metropolitana.
c. El otorgamiento de incentivos fiscales, tarifarios y crediticios para inducir el ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano de Centros de Población.
d. La canalización de inversiones para constituir Reservas territoriales, así como para la introducción o mejoramiento de infraestructura, equipamiento, espacios públicos y Servicios Urbanos.

e. La satisfacción de las necesidades complementarias en infraestructura, espacios públicos, equipamiento y Servicios Urbanos, generadas por las inversiones y obras.
f. La protección del Patrimonio Natural y Cultural de los Centros de Población.
g. La simplificación de los trámites administrativos que se requieran para la ejecución de acciones e inversiones de Desarrollo Urbano.
h. El fortalecimiento de las administraciones públicas estatales y municipales para el Desarrollo Urbano.
i. La modernización de los sistemas catastrales y registrales de la propiedad inmobiliaria en los Centros de Población.
j. La adecuación y actualización de las disposiciones jurídicas locales en materia de Desarrollo Urbano.
k. El impulso a las tecnologías de información y comunicación, educación, investigación y capacitación en materia de Desarrollo Urbano.
l. La aplicación de tecnologías que preserven y restauren el equilibrio ecológico, protejan al ambiente, impulsen las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, reduzcan los costos y mejoren la calidad de la urbanización.
m. Promover la construcción y adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los Servicios Urbanos que requiera toda la población en condición de vulnerabilidad, así como de los sistemas de Movilidad, que promuevan la inclusión.
n. La protección, mejoramiento y ampliación de los espacios públicos de calidad para garantizar el acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles.

13.1.1.3. *Reservas Territoriales y Terrenos Nacionales*

Se presenta como la suscripción de alianzas y convenios de concertación entre los sectores público, social y privado, sobre todo en casos donde el costo de vivienda social sea elevado y con superficie limitada. De acuerdo con el Art. 77 y el Art. 78 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.1.1.4. *Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias*

El Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias (PDZP), producto de la fusión de los Programas de Desarrollo Local, Microrregiones y de Apoyo a Zonas de Atención Prioritaria, atiende integralmente los rezagos vinculados con la infraestructura básica comunitaria, y la carencia de servicios básicos en las viviendas, ubicadas en los municipios de muy alta y alta marginación que conforman las ZAP (Zonas de Atención Prioritarias), de manera específica, y de otras localidades, territorios o regiones que presentan iguales condiciones de rezago.

Lo anterior con base en lo dispuesto dentro del Capítulo IV de la Ley General de Desarrollo Social y los criterios establecidos por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

13.1.1.5. *Polígonos de Actuación*

Se plantea un sistema de actuación sobre la superficie del territorio con acciones de desarrollo urbano sustentable que incluyan obras y proyectos de inversiones contempladas en los PMDU. Funciona mediante la relotificación y relocalización de usos de suelo y destinos. Se busca promover polígonos de actuación que permitan llevar a cabo acciones específicas para el Crecimiento, Mejoramiento y Conservación del Centro de Población. De acuerdo con lo estipulado en el Art. 41 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.1.1.6. *Polígonos de Desarrollo y Construcción Prioritarios*

Los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios 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 con 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 de los planes o programas de Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano aplicables.

En la legislación estatal en la materia, 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. De acuerdo con el Art. 85 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.1.1.7. *Programa de Mejoramiento Urbano (PMU)*

Este instrumento busca realizar intervenciones integrales que mejoren las condiciones de habitabilidad de la población objetivo del programa, entiéndase, la población asentada en los polígonos de atención prioritaria en ciudades de 50,000 o más habitantes que forman parte del Sistema Urbano Nacional 2018. Los municipios elegibles para recibir el subsidio del Programa para el ejercicio fiscal en curso. El programa incluye 3 vertientes: mejoramiento integral de barrios; vivienda en ámbito urbano; regularización y certeza jurídica.

Las acciones del programa tienen como propósito cumplir con lo establecido en los Artículos 4 y 5 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, con base en lo desarrollado dentro del Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 32. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.1.1.8. *Mejoramiento Integral de Barrios (Vertiente del PMU)*

Vertiente del Programa para el Mejoramiento Urbano (PMU), busca mejorar las condiciones de habitabilidad urbana de los barrios mediante Intervenciones Integrales que reduzcan el déficit de infraestructura básica, complementaria, de equipamiento urbano y espacios públicos, elementos ambientales y ordenamiento del paisaje urbano, movilidad y conectividad con la participación de las comunidades involucradas. Considera:

1. Equipamiento Urbano y Espacio Público.: Construcción, habilitación y Renovación del equipamiento urbano y espacio público;
2. Participación Comunitaria. Actividades Comunitarias;
3. Movilidad y Conectividad. Integración municipal y accesibilidad;
4. Infraestructura Urbana. Construcción, renovación y adecuación de Infraestructura básica, Construcción, renovación y adecuación de Infraestructura complementaria;
5. Elementos Ambientales y ordenamiento del paisaje urbano. Diseño urbano. Proyectos ejecutivos.

13.1.1.9. *Vivienda en Ámbito Urbano (Vertiente del PMU)*

Vertiente del Programa para el Mejoramiento Urbano (PMU), busca mejorar las condiciones de habitabilidad en la vivienda mediante intervenciones relativas a su calidad y espacios. Considera:

a) Vivienda en lote urbano**.** Mejoramiento de vivienda, ampliación de vivienda, vivienda nueva, sustentabilidad y espacio Auxiliar Productivo y subsidio complementario;
b) Mejoramiento de Unidades Habitacionales. Instalaciones Generales y Áreas Comunes, sustentabilidad;
c) Vivienda en Conjunto Habitacional. Adquisición de Suelo, estudios y proyectos, demolición, edificación, gastos complementarios.

La población objetivo es aquella asentada en los polígonos de atención prioritaria en ciudades de 50,000 o más habitantes que forman parte del Sistema Urbano Nacional 2018. Vigente sin reglas de operación.

13.1.1.10. *Regularización y Certeza Jurídica (Vertiente del PMU)*

Vertiente del Programa para el Mejoramiento Urbano (PMU), tiene como objetivo contribuir al otorgamiento de certeza jurídica mediante acciones de regularización de la tenencia de la tierra, la regularización de lotes para uso habitacional y la regularización de lotes para equipamiento urbano y/o espacios públicos. Su población objetivo es aquella asentada en los polígonos de atención prioritaria en ciudades de 50,000 o más habitantes que forman parte del Sistema Urbano Nacional 2018.

13.1.2. Instrumentos Estatales

13.1.2.1. *Derecho de Preferencia en Zonas de Reserva Territorial*

El Estado y sus municipios, tienen el derecho de preferencia para adquirir predios comprendidos en las reservas territoriales señaladas en los planes de desarrollo urbano, programas o polígonos aplicables. El ejercicio de este derecho podrá hacerse valer directamente por la Secretaría o por el municipio. De acuerdo con el Art. 47 del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

13.2. *De Regulación*

13.2.1. Instrumentos Federales

13.2.1.1. *Evaluación de Impacto Ambiental*

De acuerdo con el Art. 28 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, la evaluación del impacto ambiental está en función de la política ambiental la cual pretende mitigar, prevenir y fomentar la restauración de los daños al ambiente, de igual forma la regulación de actividades y obras en general para reducir o evitar parcialmente los efectos negativos en el ambiente. La secretaria dictamina que el entorno de la realización de obras y actividades que puedan tener impacto ecológico o sobre pasar los limites ya establecidos mediante las condiciones creadas, se apegaran a proteger el medio ambiente y a la preservación de conservar y/o restaurar los ecosistemas, esto con la finalidad de reducir algún efecto negativo en el ambiente.

13.2.1.2. *Programa Nacional Hídrico 2019-2024*

Este documento incluye distintos planes de cuencas nacionales con la finalidad de ser más integral y poder atender de mejor manera los recursos, además el Programa Nacional Hídrico (PNH) es el rector de dichos planes. Los instrumentos con los que cuenta el PNH están enfocados en definir la disponibilidad, aprovechamiento y gestión general hídrico, esto con el enfoque de poder tener un mayor aprovechamiento de agua y poder tener mayores herramientas para atender las prioridades como las estrategias y políticas que desarrollen el equilibrio del desarrollo regional sustentable y tener la gestión integral de los recursos hídricos.

El Programa Nacional Hídrico (PNH) comparte responsabilidades con instituciones a varios niveles, siendo el principal el gobierno federal, sin embargo, CONAGUA en la entidad ejecutora y regulatoria del programa.

Por otro lado, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conjuntamente con las instituciones paraestatales y la Administración Pública Federal, se alinean a disposiciones del mismo programa. De acuerdo con el Art. 3 Fracción XLII y el Art. 15 Fracción I de la Ley de Aguas Nacionales.

13.2.1.3. *Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas de México*

Instrumentos rectores de planeación y regulación que establecen las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del ANP. De acuerdo con el Artículo 65 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, todas las Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal deben contar con su respectivo Programa de Manejo.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas cuenta con los Términos de Referencia para la Elaboración de Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas Competencia de la Federación, cuyo propósito es facilitar y orientar la elaboración del Programa de Manejo. Se busca asegurar que el Programa de Manejo especifique objetivos y metas que orienten la conservación del Área Protegida, que se determinen las acciones y actividades a instrumentar.

13.2.1.4. *Regulación del Espacio Público*

Instrumento para la creación, recuperación, mantenimiento y defensa del Espacio Público y para la Movilidad. Se deberá privilegiar el diseño, adecuación, mantenimiento y protección de espacios públicos, considerando la evolución de la ciudad, a través de los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de conurbaciones y de zonas metropolitanas, incluyendo las siguientes disposiciones:

1. Establecer las medidas para la identificación y mejor localización de los espacios públicos de acuerdo con la función que tendrán y a la ubicación de los beneficiarios, atendiendo las normas nacionales y estatales en la materia;
2. Crear y defender el Espacio Público, la calidad de su entorno y las alternativas para su expansión;
3. Definir las características del Espacio Público y el trazo de la red vial de manera que garantice la conectividad adecuada para la movilidad de la población;
4. Definir la mejor localización y dimensiones de equipamientos en cada Barrio con relación a la función que tendrán y a la ubicación de los beneficiarios, como centros docentes y de salud, Espacios Públicos para la recreación, el deporte y zonas verdes destinados a parques, plazas, jardines o zonas de esparcimiento, respetando las normas y lineamientos vigentes, y
5. Establecer los instrumentos bajo los cuales se podrá autorizar la ocupación del espacio público, que únicamente podrá ser de carácter temporal y uso definido.

De acuerdo con el Art. 74 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.2.2. Instrumentos Estatales

13.2.2.1. *Evaluación Técnica de Factibilidad de Impacto Urbano*

La evaluación jurídica precisa condiciones para observar y poder prevenir y mitigar los efectos que pudieran impactar de manera directa o indirecta en el medio ambiente, así como poder tener mejores aprovechamientos por el uso de un predio. De acuerdo con los artículos 139°, 140° 140° Bis y 141°, del Título Noveno, Capítulo Segundo del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

13.2.2.2. *Evaluación Técnica de Factibilidad de Impacto de Movilidad*

La evaluación efectuara la comprobación de las condiciones de diseño universal y de seguridad en los proyectos de nuevas vialidades, además de cualquier proyecto que repercuta directa o indirectamente en proyectos de vialidad nueva, existente o el fomento que perjudique a las vías o usuarios. De acuerdo con los artículos 150°, 151°, 152°y el 153° del Título Décimo del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

13.2.2.3. *Estudio de Prevención de Riesgos*

Los estudios especializados tienen la pertinencia de poder contar con más y mejores herramientas cuando los proyectos se efectúan. Las condiciones que fomentan los mismos deberán contemplar zonas de alto riesgo alineados a lo presente en los planes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial dictaminen. Teniendo medidas de mitigación adecuadas. Las medidas adecuadas de mitigación y las normas mexicanas que se expidan están con base en los artículos 84°, 85°, 86°, 87°, 89° y 90°. del Capítulo XVII De la Detección de Zonas de Riesgo de la Ley General de Protección Civil, con las cuales se identifican las obras de riesgo.

13.2.2.4. *Subdivisión y Fusión*

La fusión y subdivisión es la acción de poder fraccionar predios en lotes, con ello se constituyen las unidades de propiedad independientes. Dichas divisiones implican el tener autorización de treinta o más viviendas según lo establecido, o en usos diferentes al habitacional, otra condicionante que el Libro Quinto del Código Administrativo en el art 5.38 es un coeficiente de utilización de 3 mil o más metros cuadrados de construcción. De acuerdo con el Título Tercero Capítulo Primero Sección

Quinta del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, así como el Título Quinto del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México

13.2.2.5. *Relotificación*

La relotificación refiere a dos o más áreas privativas según corresponda, las dimensiones de modificaran, así como las ubicaciones que en primera instancia se establecieron en la previa autorización del conjunto urbano, subdivisión o condominio, esto con el supuesto de no incrementar las áreas vendibles ni las viviendas y lotes. De acuerdo con lo establecido en el Art. 5.3. fracción XL del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y el Art. 4 del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

13.2.2.6. *Relotificación en Conjuntos Urbanos y de Subdivisiones*

Las normas que establece el Capitulo Sexto “De la relotificación en Conjuntos Urbanos” (artículos 85 – 88) del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, hacen mención a las relotificaciones por modificación en los trazos de vías públicas o dimensiones de los lotes o de localización en las áreas de donación destinadas a equipamiento urbano en un conjunto urbano

13.2.2.7. *Reagrupamiento Parcelario*

Los municipios podrán promover ante propietarios e inversionistas la integración de la propiedad requerida mediante el reagrupamiento de predios. Los predios reagrupados podrán conformar polígonos de actuación. De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso B). De Regulación y Control Punto 9. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México

13.2.2.8. *Licencia de Uso de Suelo*

El uso y aprovechamiento con fines urbanos o la edificación en cualquier predio ubicado en el EDOMEX, requerirá licencia de uso de suelo que deberá contar con:

1. Coeficiente de utilización de suelo;
2. Altura máxima de edificación;
3. Número de cajones de estacionamiento;
4. Alineamiento y número oficial; y
5. Restricciones correspondientes del PMDU.

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso B). De Regulación y Control Punto 10. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.2.2.9. *Regularización Territorial*

La regularización de la tenencia de la tierra para su incorporación al desarrollo urbano. Debe derivarse como una acción de Fundación, Crecimiento, Mejoramiento, Conservación y Consolidación, conforme al PMDU correspondiente. De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso B). De Regulación y Control Punto 11. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.2.2.10. *Coeficiente de Urbanización del Suelo (CUR)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso B). De Regulación y Control Punto 12. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, el Coeficiente de Urbanización del Suelo (CUR) es el instrumento que zonifica estratégicamente los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, esto con la finalidad de poder identificar el valor ambiental del suelo en transformación del suelo rustico urbano. Se calcula con el resultado de un modelo el cual fomenta minimizar el porcentaje de suelo a urbanizar, tendrá que cumplir características ambientales no deseables para el desarrollo integral urbano (ANPs, cuerpos de agua, vegetación, susceptibilidad de inundaciones, susceptibilidad de deslizamiento de taludes, pendientes topográficos mayores al 15% y recarga de acuíferos).

13.2.2.11. *Evaluación de Impacto Estatal (EIE)*

De acuerdo con el Art. 2, Fracción VII del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, es un documento de carácter permanente emitido por la Comisión de Impacto Estatal (COIME), con base en evaluaciones técnicas de impacto en materias de desarrollo urbano, protección civil, medio ambiente, comunicaciones, movilidad, agua, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, previo análisis normativo multidisciplinario, según corresponda.

Con la finalidad de determinar la factibilidad de nuevos proyectos, ampliaciones o actualizaciones, que por el uso o aprovechamiento del suelo generen efectos en la infraestructura, el equipamiento urbano, servicios públicos, en el entorno ambiental o protección civil, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

La EIE, debe ser solicitada para cualquier uso diferente al habitacional con más de 3,000m^2 de coeficiente de utilización COS o que ocupen predios de más de 6,000m^2 de superficie. Además de gaseras, gasoneras, gasolineras y otras plantas de almacenamiento procesamiento o distribución de combustibles; helipuertos, aeródromos civiles y aeropuertos; conjuntos

urbanos, condominios que prevén el desarrollo de treinta o más viviendas; treinta o más viviendas en un predio o lote. Aquellos usos que, por su impacto sobre la infraestructura, equipamiento urbano y servicios públicos, protección civil y medio ambiente se establezcan por acuerdo publicado en el periódico oficial "Gaceta de Gobierno".

Cualquier lote de terrenos resultantes de conjuntos urbanos, subdivisiones o condominios que no hayan quedado referidos en el acuerdo respectivo, que encuadren en alguna de las hipótesis mencionadas.

Con base en el Decreto número 230, publicado en el Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno" con fecha 05 de enero de 2021, el cual entró en vigor el 07 de enero de 2021**.**

Para el caso de rastros se requiere:

a) Aviso de funcionamiento expedido por la Coordinación de Regulación Sanitaria; además de las especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio, así como de productos, conforme a lo indicado en la NORMA Oficial Mexicana NOM194-SSA1-2004, "Productos y servicios".
b) Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios de conformidad con la NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1- 2009.
c) Acreditar el cumplimiento de las disposiciones del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, referente al transporte de alimentos, a los establecimientos, a la carne y sus productos, productos cárnicos, cárnicos y establecimientos donde se manipulan cárnicos;
d) Acreditar que cumple con lo relativo a la Norma Oficial Mexicana NOM-008- ZOO-1994, Especificaciones Zoosanitarias para la Construcción y Equipamiento de Establecimientos para el Sacrificio de Animales y los Dedicados a la Industrialización de Productos Cárnicos;
e) Acreditar que cumple con la Norma Oficial Mexicana NOM-009-Z00-1994 relativa al Proceso Sanitario de la Carne, así como la Norma Oficial Mexicana NOM-033-ZOO-1995, referente al Sacrificio, Humanitario de los Animales Domésticos y Silvestres.

13.2.2.12. ***Evaluación Técnica de Factibilidad de Impacto Sanitario***

La evaluación acredita que el proyecto cumple con lo relativo a:

I. Las emisiones de audio o ruido, de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley.
II. Las disposiciones en materia de control y humo de tabaco, en términos de lo previsto en el Capítulo III del Título Tercero de la Ley General para el Control del Tabaco y la Ley de Prevención del Tabaquismo y Protección ante la Exposición al Humo de Tabaco en el Estado de México.
III. Las condiciones de higiene y seguridad que establece el Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, y la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-251-SSA1-2009, prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.
IV. El certificado de control de fauna nociva vigente, emitido por empresa con licencia sanitaria, que establece el Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios, y la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-251-SSA1-2009, prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

Con base en los artículos 75°, 76° y 77° de la Sección III, artículos 81° y 83° de la Sección IV de la Ley de Competitividad y Ordenamiento Comercial del Estado de México.

13.2.2.13. ***Otros instrumentos de Regulación y Control Sectorial a escala estatal y municipal que tienen vinculación relevante***

Algunos instrumentos vinculan las Zonas reglamentadas; Zonas de veda o de reserva de agua; Zonas de monumentos arqueológicos, artísticos o históricos; Zonificación forestal; Unidades de manejo forestal; Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre; Áreas de refugio para proteger especies acuáticas; Áreas Naturales Protegidas. De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso B) De Regulación y Control Punto 13, del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.3. ***De Organización y Coordinación***

13.3.1. Instrumentos Federales

13.3.1.1. ***Información Pública, Transparencia y Rendición de Cuentas***

Las autoridades de los tres órdenes de gobierno tienen la obligación de informar con oportunidad y veracidad tales disposiciones, así como de reconocer y respetar las formas de organización social, de conformidad con la legislación correspondiente aplicable en materia de transparencia y acceso a la información. De acuerdo con el Art. 94 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.3.1.2. ***Desarrollo Institucional***

Se promoverá la legalidad, eficiencia, objetividad, calidad, imparcialidad, equidad, competencia por mérito y equidad de género, como principios del servicio público.

Se impulsarán programas y apoyos para la mejora regulatoria en la administración y gestión del Desarrollo Urbano que propicien la uniformidad en trámites, permisos y autorizaciones en la materia, para disminuir sus costos, tiempos e incrementar la transparencia. Igualmente fomentará la adopción de tecnologías de la información y comunicación en los procesos administrativos que se relacionen con la gestión y administración territorial y los servicios urbanos. De acuerdo con el Art. 96 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

13.3.1.3.*Sistema de Información Territorial y Urbano*

Se crea el sistema de información territorial y urbano, el cual tendrá por objeto organizar, actualizar y difundir la información e indicadores sobre el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano, estará disponible para su consulta en medios electrónicos y se complementará con la información de otros registros e inventarios sobre el territorio.

Este sistema referido formará parte de la Plataforma Nacional de Información por lo que deberá permitir el intercambio de la información e indicadores que produzcan las autoridades de los tres órdenes de gobierno e instancias de gobernanza metropolitana, relacionada con los planes y programas federales, estatales y municipales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano, así como lo relativo a las zonas metropolitanas, incluyendo las acciones, obras e inversiones en el territorio. El Sistema de Información Territorial y Urbano tendrá la función de ofrecer la información oficial al nivel de desagregación y escala que se requiera. De acuerdo con el Art. 97 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.3.1.4. *Observatorios Ciudadanos*

Los observatorios ciudadanos tendrán a su cargo las tareas de analizar la evolución de los fenómenos socio espaciales, en la escala, ámbito, sector o fenómeno que corresponda según sus objetivos, las políticas públicas en la materia, la difusión sistemática y periódica, a través de indicadores y sistemas de información geográfica de sus resultados e impactos. De acuerdo con el Art. 99 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.3.2. Instrumentos Estatales

13.3.2.1. *Asociaciones Intermunicipales*

Fondos e instrumentos financieros para ejecutar proyectos, acciones u obras para atender las materias de interés regional, en los que podrá participar el Ejecutivo del Estado. De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso C). De Organización, Coordinación y Participación Punto 7. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.3.2.2. *Otros Instrumentos Sectoriales de Organización, Coordinación y Participación a escala y municipal que tienen vinculación relevante con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano*

Se consideran otros instrumentos que tienen vinculación relevante con el PEDUEM y deberán ser considerados en el desarrollo de acciones de ordenamiento territorial, tales como: Organismos de Cuenca y Consejos Consultivos de Cuenca; Consejos de Asesores de las Áreas Naturales Protegidas; Comités de Ordenamiento Ecológico del Territorio. De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso C). De Organización, Coordinación y Participación Punto 16. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.4. *Financieros*

Los instrumentos financieros con aquellas fuentes de inversión o financiamiento para la ejecución de acciones estratégicas con los que cuenta el municipio y son básicamente los recaudatorios a través de impuestos.

13.4.1. Instrumentos Federales

13.4.1.1. *Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)*

Impulsa infraestructura y servicios públicos con alta rentabilidad social, de entre los esquemas de financiamiento que pueden ser útiles para el Estado de México como el Programa BANOBRAS-FAIS, y el Financiamiento de Proyectos con Recursos de Organismos Financieros Internacionales.

BANOBRAS cuenta con programas como: Programa BANOBRAS - FAIS - Es multianual y permite la anticipación de recursos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS), para el desarrollo de infraestructura social en las zonas con mayor grado de marginación, con lo que se adelanta hasta el 25% de los recursos provenientes del FAIS que les corresponde a los municipios durante su administración. El financiamiento debe emplearse en proyectos de: agua potable y alcantarillado; drenaje y letrinas; electrificación rural y de colonias pobres; infraestructura básica educativa y del sector salud; urbanización y pavimentación. Financiamiento de Proyecto con Recursos de Organismos Financieros Internacionales - Particularmente a través del Proyecto de Transformación del Transporte Urbano (PITU) que contempla dos componentes: incluye modelos integrados de transporte masivo, sistemas estratégicos de transporte público, el reacondicionamiento de la red vial, la renovación urbana y la construcción de ciclovías, entre otros.

De acuerdo con lo establecido en los Artículos 17, Fracción II, 29, Párrafo tercero, 30 y 31 de la Ley de Planeación, Banobras es la Institución responsable de coordinar la publicación, ejecución y seguimiento del Programa

BANOBRAS-FAIS, y el Financiamiento de Proyectos con Recursos de Organismos Financieros Internacionales, que Impulsan infraestructura y servicios públicos con alta rentabilidad social.

13.4.1.2. *Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN)*

Fideicomiso instituido en BANOBRAS para la planeación, diseño, construcción y transferencia de proyectos de infraestructura con impacto social o rentabilidad económica, en los que participe el sector público y privado. Como parte de los Programas Sectoriales útiles para el Estado de México: Programa Federal de Apoyo al Transporte Masivo (PROTRAM); Programa de Agua Potable y Saneamiento (PROMAGUA), apoya la cobertura y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento; Programa de Residuos Sólidos Urbano (PRORESOL), apoya estudios y asesorías para proyectos de residuos sólidos urbanos, así como proyectos de gestión integral (rellenos sanitarios, estaciones de transferencia).

13.4.1.3. *Fondo de Responsabilidad Ambiental*

Fondo Federal a cargo de SEMARNAT para financiar estudios de investigaciones requeridos para determinar los delitos ambientales. Con los recursos del Fondo es posible resarcir un daño ambiental cuando no hay un responsable definido o cuando el responsable no tiene recursos para repararlo de inmediato. El Fondo reúne lo recaudado de las sanciones que establece directamente el Poder Judicial por concepto de reparación de daños ambientales. De acuerdo con la Sección 5 del Capítulo Tercero del Título Primero de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

13.4.1.4. *Fondo Forestal Mexicano y Pago por Servicios Ambientales*

Instrumento Federal para promover la conservación, incremento, aprovechamiento sustentable y restauración de los recursos forestales, impulsando la integración y competitividad de la cadena productiva, desarrollando mecanismos de cobro y pago de bienes y servicios ambientales. La CONAFOR opera el PRONAFOR (Programa Nacional Forestal) a través de este fondo que concentra los recursos que podrán dirigirse a poseedores de zonas de bosques o forestales. De acuerdo con el Art. 142 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

13.4.1.5. *Fondo Nacional de Seguridad para Cruces Viales Ferroviarios*

El fondo apoya la construcción, mantenimiento y operación de la señalización, los sistemas de alerta y obstrucción de tráfico automotor y peatonal, cuando el tránsito se realice al interior de zonas urbanas o centros de población. La Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario (ARTF) es responsable de la constitución del fideicomiso, en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

13.4.1.6. *Fondo para el Cambio Climático (Nacional)*

En el Capítulo VII (Art. 80 - 86) de la Ley General de Cambio Climático se establece el fondo para apoyar proyectos de mitigación y adaptación al Cambio Climático, reforestación, estudios de factibilidad de proyectos, asistencia técnica para reducción de gases de efecto invernadero. Opera mediante convocatoria de propuestas, mismas que son seleccionadas por un comité técnico.

13.4.1.7. *Programas Territoriales Operativos (PTO)*

Son aplicables en una región, subregión, un sistema urbano rural funcional, la agrupación de varios Sistemas Urbanos Rurales del Estado de México, un grupo de AORs o una AOR en particular para impulsar estrategias intersectoriales integradas de ordenamiento territorial o desarrollo urbano en situaciones que requieren de acciones prioritarias y/o urgentes. Entre otros propósitos: Plantear secuencias de concentración de acciones en el tiempo, que incluyan programas, proyectos estratégicos e inversiones intersectoriales de los tres órdenes de gobierno y su esquema de funcionamiento; dar un seguimiento, evaluación y retroalimentación a programas y proyectos. De acuerdo con el Art. 90 y el Art. 91 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.4.1.8. *Promoción de Fideicomisos de Infraestructura y Bienes Raíces (FIBRAS)*

Instrumentos de inversión listados en la Bolsa Mexicana de Valores, destinados a financiamiento para adquirir y/o construir bienes inmuebles con el fin de arrendarlos o adquirir el derecho a recibir los ingresos provenientes del arrendamiento de dichos bienes. Conforme a los Artículos 187 y 188 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta de México.

13.4.1.9. *Cobro por contribuciones de mejoras para obras públicas*

Se generan cuando una obra pública otorga beneficios diferenciales particulares o de la apropiación de bienes inmuebles que pasen a constituirse en reservas ecológicas o en bienes de uso común. Estas contribuciones o aportaciones de mejoras están incorporadas en las legislaciones locales y, por tanto, constituyen una oportunidad para llevar a cabo obra pública de beneficio social. Parte del PTO-ZNVM.

De acuerdo con punto IV, inciso “c” del artículo 115 constitucional: Los ayuntamientos, en el ámbito de su competencia, propondrán a las legislaturas estatales las cuotas y tarifas aplicables a impuestos, derechos, contribuciones de mejoras y las tablas de valores unitarios de suelo y construcciones que sirvan de base para el cobro de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria.

13.4.1.10. ***Aplicación de la venta de derechos de desarrollo***

Instrumentos que permiten ceder los derechos excedentes o totales de intensidad de construcción no edificados que le correspondan a un propietario respecto de su predio, en favor de un tercero, sujetándose a las disposiciones de los planes y programas aplicables; y a la reglamentación municipal, siendo la aplicación de este instrumento, facultad del Ayuntamiento del Municipio de Tultitlán en coordinación con las autoridades estatales respectivas.

En zonas donde el uso del suelo cambia de agrícola a urbano, derivado de inversiones públicas será necesario incorporar pagos por derechos de desarrollo o bonos de desarrollo, para recuperar parte de las plusvalías generadas. Parte del PTO-ZNVM, de acuerdo con los Artículos 10, 88 y 89 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.4.1.11. ***Contribuciones especiales para medidas de mitigación y/o compensación por impacto urbano y ambiental***

Los proyectos urbanos que generen mayores efectos en el territorio serán sujetos de cobro por su impacto urbano, hidráulico, a la movilidad y ambiental, a través de medidas identificadas en estudios, con base en parámetros de cobro que den certeza jurídica a promotores y sociedad. Parte del PTO-ZNVM, de acuerdo con los Artículos 10, 88 y 89 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.4.1.12. ***Aplicación del reagrupamiento (reajuste) parcelario para grandes proyectos***

Procedimiento derivado de la LGAHOTDU mediante el cual se sustituyen las parcelas iniciales afectadas por una actuación urbanística por unas parcelas aptas para su edificación. Puede ser voluntario o forzoso. Parte del PTO-ZNVM, de acuerdo con los Artículos 10, 88 y 89 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.4.1.13. ***Cobro de los cambios de uso del suelo***

Los municipios, en sus PMDU correspondientes, analizarán la posibilidad de cobro por los cambios de uso del suelo en zonas que actualmente no son urbanizables y que se verán beneficiadas por la construcción de obras relacionadas con el AIFA. Parte del PTO-ZNVM, de acuerdo con los Artículos 10, 88 y 89 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.4.1.14. ***Impuesto a la propiedad base suelo***

Los gobiernos locales podrán aplicar el impuesto a la propiedad como un instrumento para recuperar la plusvalía de la tierra. Este impuesto ayudará a frenar la especulación en el mercado inmobiliario y promover la justicia social y el crecimiento económico pudiera ser otra alternativa. Parte del PTO-ZNVM, de acuerdo con los Artículos 10, 88 y 89 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

13.4.1.15. ***Programa para Regularizar Asentamientos Humanos Irregulares (SEDATU)***

Incluye apoyos para hogares beneficiarios, atendiendo la perspectiva de género, condición de rezago social. Contribuye al otorgamiento de certeza jurídica para las viviendas con uso habitacional.

El objetivo específico del programa es proporcionar subsidios para contribuir al otorgamiento de certeza jurídica a la población que habita en Áreas Geoestadísticas Básicas Urbanas delimitadas por el INEGI, y en localidades menores de 2,500 habitantes que conformen una Cabecera Municipal, que tiene posesión, pero no certeza jurídica sobre el suelo que ocupan, y que tienen un grado de marginación medio, alto y muy alto.

Coadyuvar al ejercicio efectivo del Derecho a la Propiedad Urbana, mediante la contribución a la regularización de la propiedad urbana para la población que tiene posesión, pero no certeza jurídica sobre el suelo que ocupan.

Población que habita en Áreas Geoestadísticas Básicas Urbanas delimitadas por el INEGI, y en localidades menores de 2,500 habitantes que conformen una Cabecera Municipal, que tiene posesión, pero no certeza jurídica del suelo que ocupan, con grado de marginación medio, alto y muy alto.

Este programa se fundamenta en lo dispuesto en el Art. 63 y el Art. 82. de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como el Art. 69 de La Ley de Vivienda. Se encuentra vigente de acuerdo con las Reglas de Operación del Programa para Regularizar Asentamientos Humanos.

13.4.1.16. ***Programa de Vivienda Social (SEDATU)***

Incluye apoyos en 4 modalidades: vivienda en conjunto habitacional; vivienda en espacio edificable rural o urbano; adquisición de vivienda y, mejoramiento de unidades habitacionales. Considera 19 líneas de financiamiento: Reparación total y parcial de vivienda; Reubicación de viviendas; Adquisición de vivienda nueva y usada; Ampliación de Vivienda; Sustentabilidad; Espacio-Productivo.

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 30. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.4.1.17. *Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)*

El programa incluye 3 vertientes: mejoramiento integral de barrios; vivienda en ámbito urbano; regularización y certeza jurídica. El mejoramiento de barrios incluye construcción y renovación de equipamiento urbano y espacio público; movilidad y conectividad; construcción de infraestructura básica; paisaje urbano y proyectos de diseño urbano. En materia de vivienda, incluye el mejoramiento, ampliación, vivienda nueva; instalaciones generales y áreas comunes de unidades habitacionales; adquisición de suelo; estudios y proyectos: adquisición de vivienda nueva o usada en conjuntos habitacionales. Para la regularización, los apoyos son aplicables en lotes para uso habitacional y lotes para equipamiento urbano y/o espacios públicos.

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 32. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.4.1.18. *Programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros (SEDATU)*

Dirigido a las instituciones registrales y/o catastrales. Podrán recibir apoyos para: Proyectos ejecutivos de Modernización Catastral; Proyectos ejecutivos de Modernización de Registro Público de la Propiedad; Proyectos ejecutivos Integrales de Modernización y Vinculación de Registro Público de la Propiedad y el Catastro.

13.4.1.19. *Programa Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (SEMARNAT)*

Tiene como objetivo sostener o incrementar la cobertura mediante desarrollo de la infraestructura para los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, en beneficio a habitantes de comunidades del país, principalmente de alta o muy alta marginación conforme al CONAPO y originarias, que carecen o tienen deficiencias en el acceso a estos servicios. Brinda apoyo a los organismos operadores para el financiamiento de obras y acciones en cinco vertientes:

- Apartado Urbano (APAUR): Accesos a los servicios de agua potable y alcantarillado en centros de población
- Apartado Proyecto para el Desarrollo Integral de Organismos Operadores de Agua y Saneamiento (PRODI)
- Apartado Rural (APARURAL)
- Apartado Agua Limpia (AAL)
- Apartado Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)

Este instrumento se encuentra vigente de acuerdo con las Reglas de Operación del Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento.

13.4.1.20. *Programa Nacional de Reconstrucción (vertiente Educación y Cultura, Salud, Vivienda)*

El Programa habrá de concluir la atención de los daños causados en el Estado de México en los sectores de equipamiento de educación, cultura, salud y vivienda, derivado de los sismos de 2017. De acuerdo con el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) y las Reglas de Operación emitidas por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

13.4.2. Instrumentos Estatales

13.4.2.1. *Fondo para la Atención de Desastres y Siniestros Ambientales o Antropogénicos del Estado de México*

Establece los mecanismos para apoyar a los habitantes cuando los daños ocasionados por los fenómenos perturbadores superan la capacidad financiera y operativa del Estado de México.

Los recursos del Fondo se ejercen mediante acciones preventivas y la atención de emergencias, de acuerdo con las Reglas de Operación emitidas por la Secretaría General de Gobierno del Estado de México. El Fondo es una figura prevista en el Título Tercero del Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México

13.4.2.2. *Fondo de Vivienda Social Estatal*

Administrado por el Instituto de Vivienda del Estado de México. Apoya a los potenciales beneficiarios de programas de vivienda social mediante la combinación de recursos provenientes de ahorro, subsidio, crédito, y otras aportaciones. De acuerdo con el Capítulo II del Título Cuarto de la Ley de Vivienda del Estado de México.

13.4.2.3. *Asociaciones Público Privadas*

Regula el desarrollo de proyectos para establecer una relación contractual de largo plazo para la prestación de servicios al sector público o al usuario final y en los que se utilice infraestructura con el objetivo de que aumente el bienestar social y la inversión.

Incluye proyectos que realicen entidades federativas, sus municipios y entes públicos de unas y otros, con recursos federales. Para determinar la viabilidad de un proyecto de APP, la dependencia o entidad interesada deberá analizar la viabilidad técnica; inmuebles bienes y derechos necesarios para el desarrollo del proyecto; autorizaciones para el desarrollo del proyecto; viabilidad jurídica; Impacto ambiental, de asentamientos humanos y desarrollo urbano del proyecto; rentabilidad social del proyecto; estimaciones de inversión y aportaciones; viabilidad económica y financiera del proyecto; y

la conveniencia de llevar a cabo el proyecto mediante un esquema APP, en el que se incluya un análisis respecto a otras opciones. De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 12. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.4.2.4. *Erogaciones Plurianuales para Proyectos de Infraestructura*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 15. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. El Gobierno del Estado puede promover la incorporación en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) anual respectivo, proyectos de infraestructura de carácter plurianual, lo cual puede brindar certeza financiera principalmente para proyectos de gran escala. En términos del Art. 74, Fracción IV, párrafo primero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

13.4.2.5. *Recursos para la Adaptación y Mitigación de los Efectos del Cambio Climático (Presupuesto de Egresos de la Federación Anual)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 16. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. El Gobierno del Estado puede promover la incorporación en el PEF anual respectivo, proyectos para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático

13.4.2.6. *Fondo de Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 17. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. De acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, Sección XII “Instrumentos”, Inciso O) Financieros. Permite recursos para algunos sistemas de alertamiento temprano y mapas de riesgo.

13.4.2.7. *Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo (PEF Anual)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 18. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. El Gobierno del Estado puede promover la incorporación en el Presupuesto de Egresos de la Federación anual respectivo, proyectos de infraestructura productiva de largo plazo.

13.4.2.8. *Estudios y Proyectos de Construcción de Caminos Rurales y Carreteras Alimentadores (PEF Anual)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 19. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. El Gobierno del Estado puede promover la incorporación en el PEF anual respectivo, estudios y proyectos de construcción de caminos rurales y carreteras alimentadores.

13.4.2.9. *Conservación de Infraestructura de Caminos Rurales y Carreteras Alimentadores (PEF Anual)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 20. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. El Gobierno del Estado puede promover la incorporación en el PEF anual respectivo la construcción de caminos rurales y carreteras alimentadoras.

13.4.2.10. *Infraestructura para la Modernización y Rehabilitación de Riego y Temporal Tecnificado (PEF Anual)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 23. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. El Gobierno del Estado puede promover la incorporación en el PEF anual respectivo para obras de modernización y rehabilitación de riego y temporal tecnificado.

13.4.2.11. *Proyectos de Desarrollo Regional (PEF Anual)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 24. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. El Gobierno del Estado puede promover la incorporación en el PEF anual respectivo para proyectos de desarrollo regional.

13.4.2.12. *Conservación y Mantenimiento Carretero (PEF Anual)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 26. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. El Gobierno del Estado puede promover la incorporación en el PEF anual respectivo para obras de conservación y mantenimiento carretero

13.4.2.13. *Programa de Infraestructura Indígena (PEF Anual)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 27. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. El Gobierno del Estado puede promover la incorporación en el PEF anual respectivo para obras de infraestructura indígena.

13.4.2.14. *Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCEDES)*

Promueve la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad de regiones prioritarias en ANP’s y sus zonas de influencia. Puede ser utilizado para: Estudios técnicos para la planeación, programación y evaluación en torno a estrategias y líneas de acción para el desarrollo de las localidades ubicadas en ANP’s y sus zonas de influencia. Actividades para la conservación

de recursos naturales y biodiversidad, restauración ecológica, construcción y/o conservación de infraestructura ambiental y productiva. Apoyos destinados a la preservación, mitigación y restauración de situaciones de riesgo derivadas de incendios forestales, sismos, actividades humanas o fenómenos naturales.

13.4.2.15. *Programa de Infraestructura Física Educativa (PEF Anual)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 29. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. El Gobierno del Estado puede promover la incorporación en el PEF anual respectivo, obras de infraestructura física educativa.

13.4.2.16. *Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropolitana y el Ordenamiento Territorial (PUMOT)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 33. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. Otorga apoyos para: Elaboración o actualización de Programas de Ordenamiento Territorial Estatal; Elaboración o actualización de Programas de Zonas Metropolitanas; Elaboración o actualización de Planes Municipales de Desarrollo Urbano. Vigente con reglas de operación 2019.

13.4.2.17. *Protección y Conservación del Patrimonio Cultura (PEF Anual)*

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 36. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México. El Gobierno del Estado puede promover la incorporación en el PEF anual respectivo, obras de protección y conservación del patrimonio cultural.

13.4.2.18. *Bonos de Carbono*

Instrumentos económicos y de mercado, creados para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). El sistema otorga incentivos económicos para que empresas privadas contribuyan a la mejora de la calidad ambiental y se consigna regular la emisión generada por sus procesos productivos, considerando el derecho a emitir Dióxido de Carbono (CO_2) como un bien canjeable y con un precio establecido en el mercado.

Se expiden CERs los cuales se calculan en volúmenes equivalentes a metros cúbicos o toneladas de CO_2 que no fueron emitidos a la atmósfera. Los CERs son otorgados en una cuenta electrónica a favor de los desarrolladores de los proyectos MDL (Mecanismos de Desarrollo Limpio) una vez se hayan realizado las respectivas reducciones. De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 37. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.4.2.19. *Ingresos Fiscales*

Ingresos que se obtiene de por impuestos, contribuciones de mejora, derechos, productos y aprovechamientos; cuotas y aportaciones de seguridad social, asignaciones y transferencias presupuestarias a los poderes ejecutivos, legislativo y judicial y organismos autónomos, así como a las entidades paraestatales y municipales. Incluye: Participaciones Federales, Aportaciones Federales, Impuestos, Derechos, Aprovechamientos, Productos. De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso D). Financieros Punto 38. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.5. *De Operación, Seguimiento y Evaluación*

13.5.1. Instrumentos Estatales

13.5.1.1. *Observatorio Urbano*

El Gobierno Federal, el Estado de México y sus municipios, promoverán la creación y funcionamiento de observatorios urbanos, con la asociación o participación plural de la sociedad, de las instituciones de investigación académica, de los colegios profesionistas, de los organismos empresariales, de las organizaciones de la sociedad civil, para el estudio, investigación, organización y difusión de información y conocimiento sobre los problemas socio-espaciales y los nuevos modelos de políticas urbanas y regionales y de gestión pública.

De acuerdo con el Punto XII Instrumentos Inciso E). De Operación, Seguimiento y Evaluación Punto 1. del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México.

13.6. *De Normatividad y Aprovechamiento del Suelo*

13.6.1.1. *Normas de Uso de Suelo*

Norma 1

I. El PMDU de Tultitlán está constituido por este texto, también llamado memoria técnica, su anexo gráfico o conjunto de planos y otros documentos resultantes de su aprobación, publicación oficial e inscripción en los correspondientes registros; por lo que para su debida observancia será necesario consultar los planos y texto o viceversa.

II. El señalamiento en el plano E-01 del PMDU de Tultitlán 2021, de las Áreas Urbanizables y No Urbanizables, no exime al propietario del predio de obtener la constancia de existencia y suministro de agua para su ocupación, ni de cumplir las

obligaciones que para su parcelación, urbanización y edificación están previstas por el Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, así como el presente PMDU de Tultitlán 2021.

III. La inclusión de colonias, barrios, pueblos, conjuntos y fraccionamientos en el presente PMDU de Tultitlán 2021 para los efectos de regular el uso de estos, no implica la aprobación de la apertura de calles ni de parcelaciones; ratificación de divisiones del suelo, urbanizaciones y ocupaciones no autorizadas, ni liberación de las infracciones que por otros conceptos se hubiere podido incurrir.

IV. Las licencias de uso del suelo y las autorizaciones de fraccionamientos, subdivisiones, condominios y conjuntos urbanos, se ajustarán a la regulación para la zonificación de usos y destinos del suelo de este PMDU de Tultitlán 2021; a la delimitación de la normas técnicas de uso del suelo contenida en el plano E-02 a las correspondientes normas técnicas, según el caso, de imagen urbana, y vialidad, estacionamiento, infraestructura, equipamiento urbano, vivienda y condominios que el presente PMDU de Tultitlán 2021 contiene; a las pertinentes restricciones federales y estatales, constantes por vía ilustrativa en el plano E-03 a las demás normas aplicables del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y su reglamentación; las pertinentes del Código para la Biodiversidad del Estado y sus ordenamientos reglamentarios; y a las disposiciones de los reglamentos municipales y del bando municipal.

V. Los límites de las zonas demarcadas en los planos se interpretarán conforme a las reglas que se indican: a) Los lotes o predios según los deslindes marcados en el correspondiente plano de lotificación, subdivisión o conjunto. b) En las calles, carreteras, brechas o veredas, los límites se tomarán a partir del eje o centro de estas vías c) En las manzanas, a partir de los límites de éstas. d) En las líneas de ferrocarril, siguiendo el eje de la vía troncal. e) Los límites ubicados como paralelos a las líneas señaladas en los casos anteriores deberán ser interpretados con ese carácter y si su distancia no se especifica, se determinará mediante una medición directa sobre el correspondiente plano.

Para las situaciones no comprendidas en los incisos anteriores, la autoridad competente de emitir la licencia de uso del suelo interpretará los límites de la zona correspondiente.

VI. Toda construcción dentro del municipio está afecta a las restricciones federales y estatales previstas en las leyes correspondientes y sus reglamentos así como a las contempladas en los programas y proyectos ejecutivos que se deriven de los mismos; en consecuencia, el señalamiento de las restricciones aludidas en el plano E-3 integrantes de este PMDU de Tultitlán 2021, sólo tiene por objeto representar cartográficamente las franjas o áreas afectas a la prohibición absoluta de construcción o en su caso al permiso para realizar ésta con sujeción a condiciones de tipo y/o altura, a fin de facilitar la acción de los particulares y el otorgamiento de autorizaciones, licencias y permisos, en donde se señalaran con precisión tales limitaciones.

VII. También, se emitirá el **uso de suelo condicionado**, donde aquella actividad o aprovechamiento del suelo sea complementario al uso de la zona y que no represente incompatibilidad o molestia. Este uso se otorga como excepción y su licencia de uso de suelo tiene que renovarse anualmente al demostrarse que no causa molestias a la comunidad donde se encuentre el predio.

VIII. Finalmente, el uso de suelo discordante es destinado para aprovecharse a un suelo diferente a los permitidos en el presente plan para cada zona en que se ha clasificado el territorio y que han sido autorizados con anterioridad por la autoridad competente, por medio de la aprobación del fraccionamiento, conjunto o condominio, licencia de uso del suelo, licencia de construcción y en su caso, regularización de colonia.

Norma 2: De las prohibiciones.

En el territorio del municipio se prohíbe:

I.- El establecimiento y operación de plantas industriales fuera de la zona ubicada para tal fin indicada en este PMDU de Tultitlán 2021, así como la de aquellos giros industriales, comerciales o de servicios que se encuentren en cualquiera de los siguientes casos:

a) Las obras y/o actividades clasificadas de altamente riesgosas en los listados publicados el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992, en el Diario Oficial de la Federación, con virtud de lo previsto en artículo 146 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus posteriores adiciones.

b) Realizar obras y/o desarrollar actividades en las que manejen materiales o residuos que sean peligrosos, según los listados publicados en el Diario Oficial de la Federación del 6 de junio de 1988, de acuerdo con lo contemplado en el artículo 150 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como los demás materiales o residuos que se clasifiquen como peligros por el Instituto Nacional de Ecología, al evaluar el impacto ambiental.

c) Sean de aquellas a que se refiere el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, cuando de la evaluación de su impacto ambiental o de su operación establezca que exceden con su contaminación los límites de tolerancia y no puedan ajustarse a las condiciones en que sea permisible su operación.

d) Requieran de alto consumo de agua, de acuerdo con los parámetros técnicos que fijen la Comisión Nacional del Agua o en su caso las autoridades estatales correspondientes.

e) Emitan contaminantes al aire que rebasen las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que aplican en materia ambiental, las normas técnicas estatales establecidas, o que alteren la calidad del aire en su entorno regional que pongan en riesgo la salud de las poblaciones o el equilibrio ecológico.

II. Cerrar, obstaculizar o impedir en cualquier forma, el acceso vehicular y peatonal a las vías públicas.

III. La ocupación de los derechos de vía de carreteras, otras vías de comunicación, redes primarias de energía eléctrica, combustibles, agua y de zonas federales de cauces de escurrimiento y canales de riego o para desalojo de aguas residuales.

IV. Los anuncios en las azoteas o cubiertas de los edificios localizados en las zonas patrimoniales.

V. El comercio móvil y los puestos semifijos y fijos dentro de la zona del centro de la Cabecera Municipal y poblados; así como frente a los edificios públicos, como escuelas, hospitales, oficinas del gobierno y los demás lugares que integran el equipamiento urbano y al patrimonio cultural inmobiliario.

VI. La fijación o pintura de anuncios o grafismos de cualquier clase o material en: a) Edificios y espacios de equipamiento público, monumentos y postes.

b) Casas particulares, bardas o cercas salvo en los casos en que se obtenga el

permiso del Ayuntamiento y se tenga la aprobación de su propietario.

c) Señalamiento de tránsito y turísticos.

d) Muros y columnas de los portales, templos y edificios con arquitectura

vernácula.

VII. La colocación de propaganda con productos adhesivos que dificulten su retiro

y afecten el paisaje urbano.

VIII. La construcción y operación de edificios e instalaciones que concentren 100 o

más personas como hospitales, hoteles, escuelas, terminales de transporte, estadios, teatros, auditorios y otros similares, en predios localizados a una distancia menor a 30 metros de estaciones de servicio existentes que suministren gasolina, diesel, gas licuado de petróleo y gas natural a vehículos de combustión interna que lo usen para su propulsión.

Catálogo de usos de suelo

Norma 3: Usos y destinos del suelo y las limitaciones para el aprovechamiento de los predios.

I. La zonificación está conformada por tipologías de zonas cuya denominación aparece en el catálogo de usos del suelo de este PMDU de Tultitlán 2021 y que se enuncian a continuación.

Habitacional

Usos habitacionales de alta densidad, destinado al desarrollo de conjuntos urbanos. Utilizado para promover la densificación y consolidación de centralidades urbanas del municipio. Se permite la instalación 30 m^2 de usos comerciales y servicios básicos dentro de la vivienda.

Tabla 170. Requerimientos de suelo habitacional de alta densidad

Clave	Uso General	Habitantes/ha	Viviendas/ha	M2 de terreno bruto/ vivienda	M2 de terreno neto/ vivienda	Frente (mL)	Superficie m2 lote mínimo en subdivisión	Viviendas/ lote mínimo	Superficie máxima de desplante (%)	Superficie sin construir (%)	Superficie máxima de desplante para no habitacional (%)	Superficie sin construir para no habitacional (%)	Altura máxima de construcción (mL sobre banqueta)		No. de veces del área del predio para uso habitacional	No. de veces del área del predio para uso no habitacional
H-100-A	Habitacional	470	100	100	70	3.5	60	1	80	20	80	20	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.4	2.4
H-100-B	Habitacional	470	100	100	60	3.5	60	1	80	20	70	30	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.4	2.4
H-125-A	Habitacional	376	80	125	75	4	75	1	75	25	80	20	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.25	2.25
H-150-A	Habitacional	313	67	150	90	6	90	1	75	25	70	30	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.25	2.25
H-150-B	Habitacional	313	67	150	90	6	90	1	75	25	70	30	9m-3 niveles	12m-4niveles	2.25	2.25
H-167-A	Habitacional	282	60	167	100	6	100	1	70	30	75	25	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.1	2.1

Usos habitacionales de mediana densidad, el cual permite la instalación de usos comerciales y de servicios en planta baja. Principalmente empleado en el segundo contorno urbano posterior a las centralidades urbanas.

Tabla 171 Requerimientos para suelo habitacional de mediana densidad

Clave	Uso General	Habitantes/ha	Viviendas/ha	M2 de terreno bruto/ vivienda	M2 de terreno neto/ vivienda	Frente (mL)	Superficie m2 lote mínimo en subdivisión	Viviendas/ lote mínimo	Superficie máxima de desplante (%)	Superficie sin construir (%)	Superficie máxima de desplante para no habitacional (%)	Superficie sin construir para no habitacional (%)	Altura máxima de construcción (mL sobre banqueta)	No. de veces del área del predio para uso habitacional	No. de veces del área del predio para uso no habitacional
H-200-A	Habitacional	235	50	200	120	7	120	1	70	30	75	25	9m-3 niveles	2.1	2.1
H-250-A	Habitacional	188	40	250	150	8	150	1	70	30	75	25	9m-3 niveles	2.1	2.1
H-300-A	Habitacional	155	33	300	180	9	180	1	70	30	70	30	9m-3 niveles	2.1	2.1
H-333-A	Habitacional	141	30	333	200	10	200	1	70	30	70	30	9m-3 niveles	2.1	2.1
H-417-A	Habitacional	113	24	417	250	14	250	1	70	30	70	30	9m-3 niveles	2.1	2.1
H-500-A	Habitacional	94	20	500	300	16	300	1	50	50	60	40	9m-3 niveles	1.5	1.5
H-833-A	Habitacional	56	12	833	500	20	500	1	50	50	60	40	9m-3 niveles	1.5	1.5

Centros Urbanos

Centros urbanos con diversidad de usos, desde densidades bajas hasta densidades altas que se distribuyen en las localidades para estructurar el territorio del municipio, generando centralidades urbanas.

Con base en la Ley de Fomento Económico para el Estado de México y la Ley de Competitividad y Ordenamiento Comercial del Estado de México, los usos de suelo destinados a actividades de comercio para la venta, renta, depósito, reparación, servicio de vehículos y maquinaria en general quedan homologados bajo el uso Industrial.

Tabla 172. Requerimientos para Centros Urbanos

Clave	Uso General	Habitantes/ha	Viviendas/ha	M2 de terreno bruto/ vivienda	M2 de terreno neto/ vivienda	Frente (mL)	Superficie m2 lote mínimo en subdivisión	Viviendas/ lote mínimo	Superficie máxima de desplante (%)	Superficie sin construir (%)	Superficie máxima de desplante para no habitacional (%)	Superficie sin construir para no habitacional (%)	Altura máxima de construcción (mL sobre banqueta)	Altura máxima de construcción no habitacional (mL sobre banqueta)	No. de veces del área del predio para uso habitacional	No. de veces del área del predio para uso no habitacional
CU-100-A	Centros urbanos	470	100	100	60	7	120	2	80	20	80	20	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.4	2.4
CU-125-A	Centros urbanos	376	80	125	75	7	120	1	75	25	75	25	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.25	2.25
CU-150-A	Centros urbanos	313	67	150	90	6	90	1	75	25	80	20	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.25	2.4
CU-200-A	Centros urbanos	235	50	200	120	7	120	1	70	30	75	25	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.1	2.25
CU-200-B	Centros urbanos	235	50	200	120	7	120	1	60	40	75	25	9m-3 niveles	15m-5 niveles	1.8	3.75
CU-333-A	Centros urbanos	141	30	333	200	7	200	1	70	30	75	25	9m-3 niveles	15m-5 niveles	2.1	3.75
CU-I	Centros urbanos	NP	NP	NP	NP	10	200	NP	NP	NP	70	30	-	15m-5 niveles	-	3.5
CU-R	Centros urbanos	470	100	100	60	15	500	1	60	40	60	40	9m-3 niveles		1.8	1.8

Corredores Urbanos

Los corredores urbanos estructuran el territorio conformando sendas a través de vías municipales primarias y secundarias Cuentan con uso habitacional, comercial y de servicios. Permite la instalación de comercios y servicios especializados, además de equipamiento urbano.

Tabla 173. Requerimientos para Corredores Urbanos

Clave	Uso General	Habitantes/ha	Viviendas/ha	M2 de terreno bruto/ vivienda	M2 de terreno neto/ vivienda	Frente (mL)	Superficie m2 lote mínimo en subdivisión	Viviendas/ lote mínimo	Superficie máxima de desplante (%)	Superficie sin construir (%)	Superficie máxima de desplante para no habitacional (%)	Superficie sin construir para no habitacional (%)	Altura máxima de construcción (mL sobre banqueta)	Altura máxima de construcción no habitacional (mL sobre banqueta)	No. de veces del área del predio para uso habitacional	No. de veces del área del predio para uso no habitacional
CRU-100-A	Corredores Urbanos	470	100	100	60	25	600	1	80	20	80	20	9m-3 niveles	9m-3 niveles	1.5	1.5
CRU-100-B	Corredores Urbanos	470	100	100	60	25	600	1	80	20	60	40	9m-3 niveles	15m-5 niveles	3.2	3
CRU-150-A	Corredores Urbanos	313	67	150	90	20	400	1	80	20	70	30	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.4	3
CRU-200-A	Corredores Urbanos	235	50	200	120	15	300	1	80	20	75	25	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.4	2.25
CRU-333-A	Corredores Urbanos	141	30	333	200	14	200	1	80	20	80	20	9m-3 niveles	9m-3 niveles	2.4	2.4

Equipamiento Urbano

Usos de suelo destinado a equipamientos urbanos para ofrecer servicios públicos diversos. Todos los equipamientos enlistados pueden tener un alcance local (L), Microregional (M) o Regional (R), dependiendo de sus características y sus radios de influencia.

Tabla 174. Clave de equipamiento

Equipamiento Urbano	
Uso General	Equipamiento
EC	Educación y Cultura
SA	Salud y Asistencia
RD	Recreación y Deporte
AS	Administración y Servicio
SU	Servicios Urbanos
C	Comercio
A	Abasto
CT	Comunicaciones y Transporte
RE	Religioso
(L)-Local	**(M)-Microregional** **(R)-Regional**

La normatividad de cada tipo de equipamiento estará sujeta a lo que establece el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL (1999).

Tabla 175. Requerimientos para equipamiento

Clave	Uso General	Habitantes/ha	Viviendas/ha	M2 de terreno bruto/ vivienda	M2 de terreno neto/ vivienda	Frente (mL)	Superficie m2 lote mínimo en subdivisión	Viviendas/ lote mínimo	Superficie máxima de desplante (%)	Superficie sin construir (%)	Superficie máxima de desplante para no habitacional (%)	Superficie sin construir para no habitacional (%)	Altura máxima de construcción (mL sobre banqueta)	No. de veces del área del predio para uso habitacional	No. de veces del área del predio para uso no habitacional
Local															
E-EC-L	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	14	250	NP	NP	NP	40	60	9m-3 niveles	NP	1.8
E-SA-L	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	14	250	NP	NP	NP	80	20	15m-5 niveles	NP	4
E-C-L	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	30	1000	NP	NP	NP	90	10	9m-3 niveles	NP	4.5
E-CT-L	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	14	500	NP	NP	NP	80	20	15m-5 niveles	NP	4
E-RD-L	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	30	1000	NP	NP	NP	60	40	15m-5 niveles	NP	3
E-AS-L	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	25	600	NP	NP	NP	80	20	9m-3 niveles	NP	2.4
E-RE-L	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	25	600	NP	NP	NP	70	30	15m-5 niveles	NP	3.5
Microregional															
E-EC-M	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	14	250	NP	NP	NP	60	40	9m-3 niveles	NP	1.8
E-SA-M	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	14	250	NP	NP	NP	80	20	15m-5 niveles	NP	4
E-C-M	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	35	2500	NP	NP	NP	80	20	12m-4 niveles	NP	3.2
E-RD-M	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	14	250	NP	NP	NP	80	20	9m-3 niveles	NP	3
E-AS-M	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	25	600	NP	NP	NP	80	20	15m-5 niveles	NP	4
E-SU-M	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	14	500	NP	NP	NP	80	20	5m-5 niveles	NP	4
Regional															
E-EC-R	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	14	250	NP	NP	NP	80	20	9m-3 niveles	NP	2.1
E-SA-R	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	14	250	NP	NP	NP	60	40	5m-15 niveles	NP	4
E-A-R	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	35	2500	NP	NP	NP	80	20	5m-15 niveles	NP	4
E-AS-R	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	25	600	NP	NP	NP	80	20	5m-15 niveles	NP	4
E-SU-R	Equipamiento	NP	NP	NP	NP	60	10000	NP	NP	NP	95	5	6m-2 niveles	NP	0.1

Industria

Este uso concentra una mezcla de giros para el desarrollo de actividades secundarias y logísticas. No se permite la instalación de usos habitacionales. La altura (mL) y los niveles previstos pueden ser sometidos a Dictamen Técnico por la Agencia Federal de Aviación Civil y la SEDENA debido a la cercanía con el AIFA.

Se podrán autorizar subdivisiones de predios a partir de una evaluación técnica por parte del municipio de acuerdo a las disposiciones y procedimientos establecidos en el Título Tercero de los lineamientos para los proyectos arquitectónicos Título Quinto de la Ejecución de las Construcciones y demás disposiciones establecidas por el Libro Décimo Octavo del Código Administrativo del Estado de México. Su aprobación estará sujeta a dictamen técnico por parte de las autoridades estatales/municipales.

Tabla 176 Requerimientos para industrias contaminantes

Clave	Uso General	Habitantes/ha	Viviendas/ha	M2 de terreno bruto/ vivienda	M2 de terreno neto/ vivienda	Frente (mL)	Superficie m2 lote mínimo en subdivisión	Viviendas/ lote mínimo	Superficie máxima de desplante (%)	Superficie sin construir (%)	Superficie máxima de desplante para no habitacional (%)	Superficie sin construir para no habitacional (%)	Altura máxima de construcción (mL sobre banqueta)	No. de veces del área del predio para uso no habitacional	No. de veces del área del predio para uso no habitacional
I-G-AR	Industria	NP	NP	NP	NP	60	10000	NP	NP	NP	60	40	18m-6 niveles	NP	3.6
I-G-C	Industria	NP	NP	NP	NP	40	5000	NP	NP	NP	75	25	18m-6 niveles	NP	4.5
I-M-AR	Industria	NP	NP	NP	NP	40	3000	NP	NP	NP	70	30	15m-5 niveles	NP	3.5

Por otra parte, se incluyen los usos de suelo destinados al desarrollo y manejo de industrias pequeñas, medianas y grandes no contaminantes en el municipio. En función de las Normas Oficiales Mexicanas para el manejo de residuos peligrosos y el uso, aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales NOM-052, NOM-087, NOM-083 y NOM-093.

Tabla 177 Requerimientos para industrias no contaminantes

Clave	Uso General	Habitantes/ha	Viviendas/ha	M2 de terreno bruto/ vivienda	M2 de terreno neto/ vivienda	Frente (mL)	Superficie m2 lote mínimo en subdivisión	Viviendas/ lote mínimo	Superficie máxima de desplante (%)	Superficie sin construir (%)	Superficie máxima de desplante para no habitacional (%)	Superficie sin construir para no habitacional (%)	Altura máxima de construcción (mL sobre banqueta)	No. de veces del área del predio para uso habitacional	No. de veces del área del predio para uso no habitacional
I-G-N	Industria	NP	NP	NP	NP	40	5000	NP	NP	NP	75	25	18m-6 niveles	NP	4.5
I-M-N	Industria	NP	NP	NP	NP	30	1000	NP	NP	NP	75	25	15m-5 niveles	NP	3.75
I-P-N	Industria	NP	NP	NP	NP	15	500	NP	NP	NP	75	25	12m-4 niveles	NP	3
N-PAR-P Natural Parque Protegido (Parque Municipal Protegido)															

El aprovechamiento de estas áreas está sujetas al artículo 46 del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y demás leyes, reglamentos, planes, programas, ordenamientos y normas aplicables. Queda estrictamente prohibido los desarrollos habitacionales y cualquier tipo de construcción urbana, ni de uso agropecuario; se destinarán los predios a usos recreativos, culturales y de deporte para la población, así como la infraestructura necesaria e inherente para el servicio, mantenimiento y mejoramiento del área, programas intensivos de reforestación; por lo que se consideran de alta prioridad para los servicios ambientales, y por lo tanto está estrictamente prohibido cualquier tipo de urbanización.

Para su habilitación y aprovechamiento a las disposiciones siguientes:

a) En los espacios seleccionados para Parques Municipales (N-PAR-P) sólo se permitirán la habilitación de jardines, espacios deportivos, plazas e instalaciones indispensables para su conservación y mantenimiento.

También podrán establecerse comercios de artículos deportivos y artesanías, servicios de alimentos, estacionamientos para vehículos, canchas deportivas, juegos infantiles y zonas de recreo o convivencia.

Las construcciones quedan sujetas a las siguientes limitaciones: 1) el área cubierta de construcción no podrá exceder del 5% de la superficie total del predio, 2) las áreas libres de pavimento o construcción serán cuando menos del 80% de esta misma superficie, 3) las superficies de andadores, estacionamientos y plazas deberán estar hechas con materiales que permitan la infiltración al subsuelo de las aguas pluviales y 4) la altura de las construcciones será como máximo de dos niveles y se proyectarán de manera que su forma, color y materiales se relacionen con el contexto natural por mimetización cuando se pretenda que la imagen de las construcciones no contraste con el medio, o por adecuación si aquella no se logra cabalmente.

Tabla 178 Requerimientos para Parques Naturales Protegidos

Clave	Uso General	Habitantes/ha	Viviendas/ha	M2 de terreno bruto/ vivienda	M2 de terreno neto/ vivienda	Frente (mL)	Superficie m2 lote mínimo en subdivisión	Viviendas/ lote mínimo	Superficie máxima de desplante (%)	Superficie sin construir (%)	Superficie máxima de desplante para no habitacional (%)	Superficie sin construir para no habitacional (%)	Altura máxima de construcción (mL sobre banqueta)	No. de veces del área del predio para uso no habitacional	No. de veces del área del predio para uso no habitacional
N-PAR-P	Natural	NP	NP	NP	NP	100	10000	NP	NP	NP	5	95	6m-2 niveles	NP	0.1

N-PAS-N Natural Pastizal No Protegido

El aprovechamiento de estas áreas está sujeto al reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y se requiere de una Evaluación Técnica para la implantación de cualquier uso habitacional.

Tabla 179 Requerimientos para Pastizales No Protegidos

Clave	Uso General	Habitantes/ha	Viviendas/ha	M2 de terreno bruto/ vivienda	M2 de terreno neto/ vivienda	Frente (mL)	Superficie m2 lote mínimo en subdivisión	Viviendas/ lote mínimo	Superficie máxima de desplante (%)	Superficie sin construir (%)	Superficie máxima de desplante para no habitacional (%)	Superficie sin construir para no habitacional (%)	Altura máxima de construcción (mL sobre banqueta)	No. de veces del área del predio para uso no habitacional	No. de veces del área del predio para uso no habitacional
N-PAS-N	Natural	DT	DT	DT	DT	DT	DT	NP	NP	NP	5	95	6m-2 niveles	NP	0.1

AG-BP-TM Agrícola de Baja Productividad

Uso Agrícola de Mediana Productividad. Este uso de suelo destinado al desarrollo de las actividades productivas del campo y se requiere de una Evaluación Técnica para la implantación de cualquier uso habitacional.

Tabla 180 Requerimientos para uso Agrícola de Baja Productividad

Clave	Uso General	Habitantes/ha	Viviendas/ha	M2 de terreno bruto/ vivienda	M2 de terreno neto/ vivienda	Frente (mL)	Superficie m2 lote mínimo en subdivisión	Viviendas/ lote mínimo	Superficie máxima de desplante (%)	Superficie sin construir (%)	Superficie máxima de desplante para no habitacional (%)	Superficie sin construir para no habitacional (%)	Altura máxima de construcción (mL sobre banqueta)	No. de veces del área del predio para uso no habitacional	No. de veces del área del predio para uso no habitacional
AG-BP-TM	Agrícola	NP	NP	NP	NP	50	5000	1	20	80	20	80	6m-2 niveles	0.4	0.4

U-E (Usos Especiales No Protegidos)

Uso destinado al aprovechamiento del suelo que por su importancia en las repercusiones ambientales y urbanas requieren de un tratamiento particular.

Zonificación del área no urbanizable.

Para la programación del uso del suelo y el manejo de los recursos naturales del área no urbanizable, a fin de proteger y restaurar el equilibrio ecológico, además de mejorar el ambiente del municipio de Tultitlán.

Los lineamientos ecológicos de este PMDU de Tultitlán 2021 comprenden la totalidad del área no urbanizable de Tultitlán. Los usos atribuidos a esta área son: agropecuario y de parques municipales y estatales, buscando lograr un equilibrio que procure la conciliación de la población y el medio ambiente.

Normas Complementarias

1. La presente clasificación de los usos del suelo, así como la densidad, lote mínimo en subdivisión, superficies mínima y máxima sin construir, altura máxima de construcción, intensidad máxima de construcción, además de la compatibilidad de usos de suelo se encuentra en la tabla de “Clasificación de usos del suelo y normas de ocupación” del PMDU de Tultitlán 2021; la cual es anexa y parte inseparable del presente documento junto con el Plano E-04.
2. Se dejan 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, aprobadas conforme el procedimiento previsto en el código administrativo del estado de México en su libro quinto del 10 de enero de 2018 publicado en la gaceta del gobierno; así como de cualquier otra licencia o autorización relativa al uso y aprovechamiento del suelo que se encuentre vigente y que haya sido emitida por autoridad competente antes de la entrada en vigor del presente PMDU de Tultitlán 2021.
3. Los predios que den frente a un corredor urbano tendrán el uso como tal, siempre y cuando su acceso sea por la vialidad que lo limita.
4. Los predios de una zona con un uso determinado y que además colindan con otro, podrán adoptar tanto el uso del suelo, la intensidad máxima de aprovechamiento, ocupación del suelo, la altura máxima permitida, el dimensionamiento de lotes y numero de cajones de estacionamiento correspondiente al colindante, pudiendo mezclarse ambas normatividades, siempre y cuando su acceso sea por la vialidad que los limita, esto no será aplicable para aquellos predios que se encuentren en zonas no urbanizables y de equipamiento, siendo el de estos últimos la normatividad aplicable.
5. Los usos o normas de ocupación no especificados en el presente PMDU de Tultitlán 2021 y/o tabla estarán sujetos a dictamen técnico emitido (por la dirección de planeación urbana del Gobierno del Estado de México, o por el ayuntamiento de Tultitlán a través de la dirección encargada del desarrollo urbano quien emitirá acuerdo motivado y fundado, tomado en consideración, entre otros, el sistema de clasificación industrial de américa del norte 2018 (SCIAN 2018) y la estratificación de los establecimientos , ambos del INEGI; y las normas de equipamiento urbano emitidas por la Sedesol o por las más recientes disponibles.
6. Previo a la emisión de la licencia de usos del suelo, los equipamientos educativos, deberán de contar con dictamen de la dependencia encargada de la protección civil en el municipio, a fin de establecer las medidas correspondientes que permitan garantizar la seguridad de sus ocupantes, mismo que se incluirá en el diseño del proyecto a realizar, salidas de emergencia y demás disposiciones fundadas y motivada por la autoridad competente.
7. Bodegas, centrales de abasto, centros comerciales y los establecimientos que así lo requieran deberán contemplar patio de maniobras conforme a los volúmenes de operación que cada establecimiento proyecte, se entenderá como obra o edificación o instalación las definiciones señaladas en el artículo 18.2 de libro décimo octavo del Código Administrativo del Estado de México.
8. Cuando se establezca superficie por uso, se refiere a m^2 de construcción, salvo señalamiento en contrario.
9. El área libre que se exige para cada predio según su uso del suelo deberá ser permeable o con materiales que demuestren por lo menos el 80% de permeabilidad.
10. Para efecto de calcular el número máximo de viviendas por lote mínimo, así como la demanda de cajones de estacionamiento requeridos por uso de suelo, en donde el resultado no sea un número entero, se redondeará la cantidad hacia el número entero inmediato superior, siempre y cuando la fracción decimal sea igual o mayor a las tres cuartas partes de la unidad (0.75), de lo contrario será redondeado hacia el número entero inferior.

Notas Aclaratorias

11. Habitantes / Hectárea: es el número máximo de habitantes que se pueden asentar en una hectárea de suelo correspondiente a su densidad de población específica, considerando el promedio de 4 habitantes por vivienda.
12. Viviendas / Hectárea: es el número máximo de viviendas que se pueden construir por hectárea, según su densidad especifica de vivienda.
13. m^2 de terreno bruto / vivienda: es la superficie mínima de terreno expresada en metros cuadrados, requerido por unidad de vivienda, considerando que se requiera la apertura de vías públicas o privadas más las áreas de equipamiento requeribles por ley, esta norma corresponde al número de la expresión alfanumérica, de cada clave de uso habitacional.
14. m^2 de terreno neto / vivienda: es la superficie mínima de terreno expresada metros cuadrados, requerido por unidad de vivienda, cuando no se requiera la apertura de vías públicas o privadas más las áreas de equipamiento re queribles por ley, esta norma corresponde al número de la expresión alfanumérica, de cada clave de uso habitacional.

15. Frente ml: se refiere a los metros de frente mínimo que requiere el predio o lote en su colindancia con la vía pública, aparece reflejada en la tabla de usos del suelo, y en las cedulas de usos del suelo, en cada una de las categorías del suelo incluidas.
16. Superficie m2: indica la superficie mínima en metros cuadrados que debe tener un predio o lote mínimo.
17. Máximo no. de viviendas por lote mínimo: se refiere al número máximo de viviendas que se puede construir en el lote mínimo, se calcula dividiendo la superficie del lote expresada en metros cuadrados entre los metros cuadrados de terreno neto por vivienda.
18. Porcentaje de área libre: es la relación existente entre la superficie mínima libre de toda edificación, que debe existir en un predio o lote y la superficie total de este, se calcula multiplicando la superficie del predio o lote metro por el factor que para este usos se indica en la tabla de usos delo suelo y dividido entre cien, su finalidad es conservar un áreas libre permeable, puede ser utilizada para áreas verdes, estacionamientos sin techar, con pavimentos altamente permeables, y cisternas.
19. La superficie máxima de desplante de construcción (coeficiente máximo de ocupación del suelo, COS) se calcula multiplicando la superficie del predio de interés expresado en metros cuadrados y el factor indicado en la tabla “Clasificación de usos del suelo y normas de ocupación”, dividido entre 100.
20. La intensidad máxima de construcción (CUS) se refiere a la superficie máxima de construcción permitida, tomando como referencia el número de veces la superficie del predio se obtiene de multiplicar la superficie del predio por el porcentaje máximo de desplante por el número de niveles.
21. Para conocer la normatividad de usos del suelo para un predio especifico, se utiliza la tabla de usos del suelo de la siguiente manera: 1.- Ubicar el predio de interés en el plano E-2 Zonificación de usos de suelo; 2.- Identificar el uso de suelo asignado para el predio de interés; 3.- Acudir a la tabla de usos del suelo (“Clasificación de usos del suelo y normas de ocupación”) y buscar dicha categoría previamente identificada; 4.-Referir en sentido vertical la descripción de usos de suelo específicos compatibles con el usos del suelo que corresponda al predio de interés.

Normas de Imagen Urbana para parques, jardines y áreas verdes

Las normas de imagen urbana y paleta vegetal para espacios públicos y áreas verdes serán establecidas según las especies vegetales endémica que pueden ser utilizadas en el contexto urbano/ambiental de Tultitlán. Para la conservación y mejoramiento de la imagen urbana, se sugiere consultar catálogo de paleta vegetal (Anexo 14.5).

13.6.1.2. *Normas de Imagen Urbana y Preservación del Patrimonio Histórico*

Las normas para la preservación del patrimonio histórico se sujetan conforme a lo establecido en el Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y a las condiciones presentadas en el diagnóstico en el presente PMDU de Tultitlán 2021.

Para la conservación, regulación y mejoramiento de la Imagen Urbana en el Municipio de Tultitlán se sugiere lo siguiente:

- Se considerarán como inmuebles históricos a aquellos catalogados o construidos entre los siglos XVI al XIX, tales como: templos, seminarios, conventos y cualquier otro dedicado a la administración, divulgación, enseñanza, fines asistenciales o benéficos; al servicio y ornato públicos, al de uso de autoridades civiles y militares; y aquéllas que sean generadores de un estilo.
- Todos los inmuebles significativos y de valor patrimonial comprendidos en el catálogo de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH); y por el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), conservarán su aspecto formal sin ninguna modificación sin la autorización expresa del H. Ayuntamiento de Tultitlán y de los organismos e Institutos autorizados.
- Es de utilidad municipal, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos.
- Las obras de intervención que autoriza el presente PMDU de Tultitlán 2021 para inmuebles históricos y zonas patrimoniales serán de dos tipos: en primer lugar, las referidas a la conservación, protección y preservación del patrimonio edificado a través de cualquiera de las actividades de la restauración; y, en segundo lugar, la construcción de obra nueva dentro de un monumento histórico o en su contexto.
- Todo proyecto de intervención en inmuebles históricos catalogados deberá contar con una licencia expresa del INAH, sin perjuicio de las disposiciones legales y autorizaciones aplicables correspondientes.
- Todo proyecto de intervención en inmuebles históricos no catalogados deberá contar con una licencia de la autoridad municipal correspondiente.
- Toda acción de modificación, restauración y conservación deberá presentar un proyecto ejecutivo con las especificaciones técnicas y la propuesta final, el cual deberá será aprobado por la autoridad municipal correspondiente.

Con el fin de preservar y mejorar la imagen urbana en el municipio se determinan normas aplicables para el entorno de centros históricos y urbanos, para construcciones y para intervenciones en inmuebles, descritas a continuación:

Normas para centros históricos y centros urbanos

- Las industrias de alto riesgo y contaminación dentro de las zonas urbanas deberán tomar medidas necesarias para evitar afectar mediante emanaciones de humo y polvo.

- Las edificaciones que se localicen en el entorno histórico deberán ser armónicas y compatibles con aquellas en lo que la forma se refiere, respetando el carácter intrínseco de los barrios y colonias.
- La revitalización de zonas históricas deberá tener como objetivo mejorar la imagen de vivienda, servicios y equipamiento; y promover actividades económicas compatibles con la zona, además de la promoción de la identidad cultural endógena.
- Se deberá proteger la zona histórica contra la contaminación, el ruido y afectaciones por externalidades negativas de la movilidad.
- Se priorizará la homogeneización de la señalética vial y peatonal en todas las calles, considerando la señalización que indique zonas turísticas, zonas comerciales y la señalización preventiva y de seguridad para vías regionales, primarias, secundarias, terciarias y equipamientos regionales.
- Instalación de mobiliario urbano al interior de espacios públicos y en vías adyacentes, esto incluye: mobiliario para residuos sólidos, luminarias y mobiliario que proporcione sombra.
- Adecuación de banquetas con medidas de accesibilidad universal, esto incluye: rampas, bolardos, pasos a nivel de banqueta y guarniciones, considerando la identidad cultural y la forma actual de la imagen urbana.
- Mantenimiento de áreas verdes en banquetas, jardineras y zonas con arbolado.
- Incorporación de modos de transporte individual como bicicletas y monopatines para la recreación y el transporte.
- Homogeneización de fachadas en establecimientos comerciales, adoptando el uso de colores claros y acabados similares en publicidad, anuncios y muestrarios, los cuales deberán respetar la superficie del establecimiento sin extenderse a las banquetas o vías públicas.

13.6.1.3.*Normas de Vialidad y Transporte*

Se establecen las disposiciones y reglamentos conforme a la Ley de Movilidad del Estado de México:

La planeación de movilidad y seguridad vial considerará la integración programática, sistematizada y operacional de los diversos programas, con un enfoque estratégico, que considere el establecimiento de normas generales, para garantizar la adecuada movilidad de las personas y establecer una mejor convivencia ciudadana dentro del municipio.

1. Respetar en cada uno de los proyectos, los principios rectores de: igualdad, jerarquía, sustentabilidad, seguridad, congruencia, eficiencia, legalidad, exigibilidad y accesibilidad.
2. Es atribución del municipio en materia de movilidad:
    a. Dar su opinión sobre acciones implementadas por las autoridades que afecten o tengan incidencia en su territorio.
    b. Enviar al Comité propuestas específicas en materia de movilidad relacionadas con su territorio para su discusión e inclusión en el Programa.
    c. Implementar reglamentos para ordenar, regular y administrar servicios de vialidad y tránsito en los centros de población.
    d. Realizar los estudios necesarios para la conservación y mejoramiento de los servicios de vialidad y tránsito que satisfagan las necesidades y propuestas de la sociedad.
    e. Realizar tareas referentes a la Ingeniería de tránsito y el señalamiento vial en centros de población, así como realizar estudios de tránsito vehicular necesarios con la finalidad de optimizar la circulación vehicular.
    f. Implementar medidas tendientes al mejoramiento de los servicios de vialidad y tránsito e indicar las características específicas y la ubicación de los dispositivos y señales para la regulación del tránsito.
    g. Apoyar y participar en programas de cultura y educación de movilidad, autorizar la localización y características de la infraestructura y el equipamiento vial de los centros de población.
    h. Mantener la vialidad libre de obstáculos u objetos que impidan, dificulten y obstruyan el tránsito peatonal, ciclista o vehicular, y promover acciones para el uso racional del espacio vial.
3. Todo lo referente a la infraestructura vial primaria estará a cargo del Estado y podrá ser de cuota, libre de peaje o de uso restringido; mientras que la infraestructura vial local estará a cargo de los municipios.
4. Se deberá priorizar el transporte público y a los sistemas de transporte, potencializando la intermodalidad y ajustando los sistemas de transporte en función de la demanda.
5. Para el desarrollo de la movilidad en zonas urbanas se deberá considerar: acortar los cruces de vialidades mediante la creación de espacio público y la promoción de actividades económicas en las plantas bajas, prever ciclo-vías, considerar las distancias caminables para el desarrollo de viviendas, trabajo, educación, esparcimiento y

servicios; el desarrollo de calles completas y generar programas e incentivos que promuevan la movilidad no motorizada.

En materia de Transporte para el Estado de México se deben considerar las normas establecidas en la Ley de Movilidad del Estado de México.

1. La prestación del Servicio de Transporte Público deberá atender a los principios de continuidad, regularidad, igualdad, calidad e integración del servicio expuestos en la ley mencionada anteriormente.
2. Los modos de transporte masivos o de alta capacidad se prestará en vías específicas con rodamiento especializado o en vías, el colectivo de mediana capacidad se presta en rutas determinadas con vehículos que capacidad media, y los colectivos de baja capacidad transportarán usuarios en vehículos de baja capacidad.
3. El servicio de transporte individual se brindará en vehículos tipo sedán con cinco puertas; mientras que el individual asociado a plataformas centralizadas electrónicas, sitios virtuales y/o aplicaciones móviles no podrá realizar servicio de paquetería o mensajería.
4. El servicio de ecotaxis se prestará a través de modos no motorizados que cumplan con las características físicas y de operación que establezca la norma técnica correspondiente.

Asimismo, el Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, en materia de vialidad establece lo siguiente:

1. Las vías primarias, secundarias o colectoras se establecerán a una distancia de mil metros como máximo entre sí; mientras que, entre vías locales, la separación máxima será de doscientos metros y podrán ajustarse a la topografía y configuración del territorio.
2. La longitud máxima de vías con retorno será de ciento setenta metros, con respecto a la vialidad local o primaria.
3. Las prolongaciones de una vía existente, no tendrá una sección menor de ésta, siempre que dicha vía cumpla con las indicaciones mínimas fijadas en este artículo.
4. Las vías deberán respetar la sección y arroyos mínimos que dicta este documento y establece lo siguiente:
    a. Las vías primarias deberán cumplir con una sección mínima de 21 m y un arroyo vehicular de 15 m.
    b. Las vías secundarias o colectoras deberán cumplir con una sección mínima de 18 m y un arroyo vehicular de 14 m.
    c. Las vías locales deberán cumplir con una sección vial mínima de 12 m y un arroyo vehiculas de 9 m.
    d. Las vías con retorno o vías con diseño en forma de “U” en uso habitacional deberán contar con 9 m de sección vial y 7 m. de arroyo vehicular.
    e. Las vías públicas cerradas deberán contar con retornos que cumplan con las siguientes medidas:
        i. Las calles con retorno tipo “T” para uso habitacional deberán cumplir con 9 m de ancho por 26 m de longitud, para uso industrial, agroindustrial, abasto, comercio y servicios deberán cumplir con 12 m de ancho por 24 m de longitud.
        ii. Las calles con retorno tipo “L” para uso habitacional deberán cumplir con 18 m de ancho por 20 m de longitud; mientras que en las de uso industrial, agroindustrial, abasto, comercio y servicios deberán contar con 24 m de ancho por 24 m de longitud.
5. Las banquetas de las vías públicas deberán respetar el mínimo de 3 m en las vías primarias, de 1.5 m en las vías locales, de 1 m en vías con retorno, de 2.5 m en vías de conjuntos urbanos o condominios industriales y de 2 m en vialidades de conjuntos urbanos para unidades económicas de alto impacto; mientras que la sección mínima en andadores será de 3 m y en aquellos que funcionen como acceso a edificaciones una frente a otra, la sección mínima será de 6 m.
6. Todas las vías deben dar acceso a edificaciones o zonas de estacionamiento y deberán tener una sección mínima de 8 m, incluyendo banquetas de 1.5 m.
7. En condominios tipo industrial o agroindustrial la sección mínima deberá ser de 20 m incluyendo banquetas de 1.5 m; mientras que en condominios científicos y tecnológicos en los que la sección será de 18 m incluyendo banquetas de 1.5 m.
8. En vías peatonales las secciones viales deberán contar con un ancho mínimo de 3 m en espacios libres de construcciones o de 6 m cuándo den acceso a edificaciones ubicadas una frente a otra.
9. Los equipamientos educativos o de salud y zonas comerciales o industriales deberán contar con accesos de carga y descarga en vías laterales o dentro del predio.

10. La ubicación de señales de tránsito, alumbrado público, casetas y demás elementos del mobiliario urbano se realizará de tal forma que no obstaculice la circulación o visibilidad de los usuarios.

Para el diseño y ejecución de intersecciones se deberán atender las disposiciones del Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas de la SEDATU, atendiendo los radios de giro necesarios para maniobras de vehículos ligeros y de carga.

La colocación de señalamientos verticales y horizontales deberán designarse conforme a las distancias de visibilidad expuestas en el Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas de la SEDATU, contemplando la instalación de señalamiento informativo, restrictivo y preventivo en vías regionales, primarias, secundarias y locales, zonas deportivas, educativas, espacios públicos y demás espacios establecidos en el Reglamento del libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

Las intersecciones entre vías regionales y vías primarias deberán contar con reductores de velocidad en pavimento que disminuyan la ocurrencia de hechos de tránsito al disminuir la velocidad de operación vehicular.

Las autoridades municipales tendrán la labor de vigilar el tránsito de transporte de carga por vías regionales, libramientos y nuevas vías primarias, con el objetivo de mantener o mejorar el nivel de servicio en las vías al interior de las localidades urbanas.

El derecho de vía en carreteras federales no podrá ser inferior a 20 m a cada lado del eje del camino conforme a lo establecido en el Manual de procedimientos para el aprovechamiento del derecho de vía en caminos y puentes de cuota de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). Asimismo, deberán respetarse las disposiciones establecidas en el Reglamento para el aprovechamiento del derecho de vía en carreteras federales y zonas aledañas respecto a los permisos de construcción e instalación de servicios en zonas aledañas o dentro del derecho de vía.

La construcción de vías regionales, primarias, secundarias y ciclovías deberá atender la normatividad básica establecida a continuación para el diseño de vías.

Tabla 181. Normas básicas para el diseño de vías

Conceptos	Vías regionales	Vías primarias	Vías secundarias	Vías locales	Ciclovías
Velocidad de proyecto	80-100 km/h	60-80 km/h	30-40 km/h	10-30 km/h	5-10 km/h
Velocidad de operación	60-80 km/h	40-60 km/h	30-40 km/h	10-20 km/h	6 km/h
Número de carriles	Centrales: 4-8	Un sentido: 2-3	Un sentido:1-3	Un sentido: 1-2	Un sentido: 1
	Laterales: 2-4	Dos carriles: 2-4	Dos sentidos: 2-4	Dos sentidos: 2-4	Dos sentidos: 2
Sección vial mínima	26 m	21 m	18 m	12 m	------
Arroyo vehicular mínimo	20 m	15 m	14 m	9 m	------
Ancho de carriles	3.0 - 3.6 m	3.0 - 3.6 m	3.0 - 3.3 m	2.5 - 3.0 m	1.0 - 1.6 m
Separación entre vías	800-1,000 m	800-1,000 m	800-1,000 m	150-200 m	-------
Pendiente longitudinal máxima	3%	5%	6%	8%	2%

Fuente: Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras 2018, SCT.

13.6.1.4.*Normas de Infraestructura*

Las disposiciones y requerimientos mínimos de la infraestructura básica urbana para el municipio se indican bajo lo siguiente:

Tabla 182. Normas generales de dotación de infraestructura para vivienda

Servicios	Social Progresivo	Interés social	Popular-Medio	Residencial
Agua potable (dotación)	100 l / hab/ día	100 l / hab/ día	150 l / hab/ día	200 l / hab/ día
Drenaje y Saneamiento (descargas)	120 l / hab/ día	120 l / hab/ día	160 l / hab/ día	200 l / hab/ día
Energía eléctrica y Alumbrado Público	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 2 kw	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 2 kw	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 2 kw-4kw	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 5-10 kw

Fuente: GEM. Dirección General de Administración Urbana. 2001 y Programa Territorial Operativo de la zona norte del valle de México con énfasis en el proyecto aeroportuario de Santa Lucía, SEDATU.

Infraestructura Hidráulica

Toda obra de extensión, manejo, dotación y control de la red de agua potable deberá considerar las siguientes normas básicas:

Tabla 183. Normas básicas para la dotación de agua potable

Tipo	Elemento	Dotación Mínima
Habitación	Vivienda	100 l / hab / día
Servicios Oficinas Comercio	Cualquier tipo	20 l / m2 / día
	Locales comerciales	6 l / m2 / día
	Mercados	20 l / puesto / día
Servicios Oficinas Comercio	Baños públicos	150 l / regadera / día
	Lavanderías de autoservicio	40 l / kilo ropa seca
Salud	Hospitales, clínicas y centros de salud Orfanatorios y asilos	800 l / cama / día
		250 l / huésped / día
Educación y cultura	Ed. Elemental.	20 l / alumno / turno
	Ed. Media y superior	25 l / alumno / turno
	Exposiciones temporales	10 l / asistente / día
Recreación	Alimentos y bebidas.	12 l / m2/día
	Entretenimiento	6 l / asiento / día
	Circos y ferias	6 l / asist / día
	Deportes al aire libre con baño y vestidores	20 l / asist / día
	Estadios	30 l /asist / día.
Alojamiento	Hoteles, moteles y casas de huéspedes	150 l / huésped /día
Seguridad	Cuarteles, reclusorios	100 l / persona / día
Comunicaciones y Transportes	Estaciones de transporte	10 l / pasajero / día
	Estacionamientos	2 l / m2 /día
	Aeropuertos	350 / pasajero / día
Industria	Donde se manipulen materiales o sustancias (impliquen desaseo).	100 l / trabajador
	Otras industrias	30 l / trabajador

Fuente: Programa Territorial Operativo de la zona norte del valle de México con énfasis en el proyecto aeroportuario de Santa Lucía, SEDATU.

Infraestructura Sanitaria

En la siguiente tabla se muestran valores del gasto mínimo que también pueden ser usados en el diseño de atarjeas. Se observa que el límite inferior de 1.5 l/s, lo que significa que, en los tramos iniciales de las redes de alcantarillado, cuando resulten valores de gasto mínimo menores a 1.5 l/s, se debe usar este valor en el diseño.

Es conveniente mencionar, que 1.5 l/s es el gasto que genera la descarga de un excusado con tanque de 16 litros. Sin embargo, actualmente existe una tendencia a la implantación de muebles de bajo consumo, que utilizan solamente 6 litros y que arrojan un gasto promedio de 1.0 l/s, por lo que se podrá utilizar este último valor en algunos tramos iniciales de la red, siempre y cuando se pueda considerar que en dichos tramos existen este tipo de aparatos.

Tabla 184. Gasto mínimo de aguas residuales relacionado con las descargas sanitarias

Diámetro (cm)	Excusado de 16 litros	Excusado de 6 litros
	Gasto mínimo de Agua Residual (l/s)	Gasto mínimo de Agua Residual (l/s)
20	1.5	1
25	1.5	1
30	3	2
38	3	2
46	4.5	3
61	7.5	5
76	12	8
91	18	12

Fuente: CONAGUA, 2016.

Infraestructura Eléctrica

La infraestructura dispuesta para el tendido de líneas de energía eléctrica deberá considerar los siguientes criterios:

Con base en las normas para la instalación de líneas de energía eléctrica determinadas por la CFE y aplicables desde 2016, se considera una altura mínima sobre postes de 7.5 m a 10.5 m, con una separación mínima de 30 metros. La separación máxima entre postes deberá ser de 30 metros. La altura mínima de acometida eléctrica a cada predio será de 5.50 m con un máximo de línea eléctrica de 10 metros.

Tabla 185. Transmisión mínima de Energía Eléctrica (W)

Uso	Transmisión mínima de Energía Eléctrica (W)
Habitacional (hasta 160m^2)	5,750
Habitacional (mayor de 160m^2)	9,200
Comercio y servicios	14,500
Usos industriales y Aeroportuarios	23,000

Fuente: CFE 2016. Normas para la instalación de líneas de energía eléctrica

La instalación de líneas de energía eléctrica deberá considerar derechos de vía a lo largo de la instalación en postes, torres y puntos de tendido eléctrico de acuerdo con la tensión nominal entre fases, medido en Kilovoltios (kV) tal como se muestra a continuación:

Tabla 186. Derecho de vía en líneas de energía eléctrica

Tensión nominal entre fases (kV)	Ancho del derecho de vía (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
85	15	17
65	15	17
49	14.5	15

34	12	13.5
23	-	12
13	-	9

Fuente: CFE 2016. Normas para la instalación de líneas de energía eléctrica.

Infraestructura de alumbrado público

Tabla 187. Normas básicas para líneas de transmisión

Valores del ancho de derecho de vía para estructuras auto soportadas				
Tensión (kV)	Distancia	Distancia C (m)		Ancho del derecho de vía 2* (A+B+C)
	A+B (m)	Un circuito (horizontal)	1 o 2 circuitos (vertical)	
85,115,138	6	4	-	20
161,230	8	8	-	32
400	9	12	-	42
85,115,138	6	-	3.25	18.5
161,230	8	-	5	26
400	9	-	9	36
Valores del ancho de vía para postes troncocónicos tipo lindero				
Tensión (kV)	Distancia	Distancia C (m)		Ancho del derecho de vía 2* (A+B+C)
	(A+B) (m)	Cruceta metálica	Cruceta aislada	
85,115,138	4.9	0	-	10
161,230	5.9	0	-	12
400	6.9	0	-	14
85,115,138	4.5	-	0	9
161,230	5.3	-	0	11
400	6.1	-	0	13
Valores del ancho de derecho de vía para postes troncocónicos tipo camellón				
Tensión (kV)	Distancia	Distancia C (m)		Ancho del derecho de vía 2* (A+B+C)
	A+B (m)	Cruceta metálica	Cruceta aislada	
85,115,138	5.4	2.8	-	17
161,230	6.6	4.4	-	22
400	7.3	5.5	-	25
115,138	5	-	2.1	14
161,230	5.1	-	3.25	17
400	6.2	-	4.3	21
Valores del ancho de derecho de vía para estructuras tipo "H"				
Tensión (kV)	Distancia A+B (m)	Distancia C (m)	Ancho de derecho de vía	
34.5	3.71	3	13.5	
69,85, - 115,138	4.9	4.1	18	
161,230	8	5	26	

Fuente: CFE, 2017.

13.6.1.5.*Normas para Instalación de Torres o Sitios Celulares denominados Radio base*

Tabla 188. Características Generales de Torres Comunes

Tipo	Características Generales	Características Técnicas
Auto soportada	Contenedor con torre en patio; consiste en una caseta estructural de altura máxima de 81 m en tramos múltiplos de 6.00 m x 3.00 m. Se utilizan para sitios en terrenos naturales o con difícil acceso. Se forma estructural es de forma piramidal y en planta triangular.	Altura: 6 m a 85 m
		Ancho: 2 m o en relación con la altura
		Peso: De acuerdo con la relación tipo y altura.
		Base: 3 m^2 a 9 m^2
		Capacidad de Carga: 200 kg hasta 1,600 kg.
Arriostrada	Salas con antenas en azotea; consiste en la ocupación de 30 m² construidos en edificios existentes de dos como máximo ó 10 metros de altura, con una torre arriostrada en la azotea, cuya altura podrá ser de 3.4, 12.68 y 19.02 metros. Estas estructuras son gráciles y son buena solución para el impacto visual. Se manejan alturas de hasta 60 m.	Altura: 6 m a 100 m
		Ancho: 80 cm en adelante.
		Peso: 12 kg a 84 kg.
		Base: 70 m^2 a 19,600 m^2
		Capacidad de Carga: 200 kg hasta 1,000 kg.
Monopolar	Salas con antenas en azotea; consisten en la ocupación de 30 m² construidos en edificios existentes de 3 niveles, con herraje de tubo, cédula 40 de 5 centímetros de diámetro. Su estructura consiste en tubos de sección circular o poligonal y de elevación constante o cónica. La cimentación de dicha estructura fabrica llega hasta una altura de 42 m.	Altura: 18 m a 45 m
		Ancho: 0.60 m a 1.5 m
		Peso: 200 kg en adelante
		Base: 3 m^2 a 9 m^2
		Capacidad de Carga: 800 kg.
Mástiles	Es una opción para instalaciones que no requieren de una torre; su altura será de acuerdo a las condiciones de edificación y de diseño, limitando el diámetro a 10”.	Altura: 3 m a 18 m
		Ancho: 20 mm a 55 m
		Peso: 92 kg a 220 kg
		Capacidad de Carga: De acuerdo a las condiciones estructurales. .
Soportes	Estructura utilizada cuando la altura del inmueble coincide con la solicitada; se desarrolla con un tubo de 2.5 m 0 3.0 m con un diámetro de 2”, el cual se coloca sobre pretil o fachada del inmueble.	
Mástiles Autosustentables	Estructura ligera, de fácil instalación y bajo costo, con aturas de hasta 12 m, con un diámetro máximo de 10”.	

Fuente: Guía de Infraestructura de Telecomunicaciones, PROMTEL, SCT,2019. Capítulo I, Normas, Características y Acabados para Torres Telcel (NCATT).

Tabla 189. Normas básicas para la instalación de Torres

Tipo de Antena de Comunicación	Características	
Torres	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.

Fuente: Guía de Infraestructura de Telecomunicaciones, PROMTEL, SCT,2019. Capítulo I, Normas, Características y Acabados para Torres Telcel (NCATT).

Normas de Ocupación de Sitios o Torres para Antenas de Comunicación

Para las normas de ocupación se consideran los siguientes parámetros:

Tabla 190. Normas de Ocupación para Sitios y Torres

Sitios/ Antenas de Comunicación	Normatividad
Sitios	
Contenedor	Intensidad máxima de construcción: 42.00 m².
	Altura máxima: 1 nivel.
	Altura máxima sobre nivel de desplante: 2.50 m.
	Deberá contar con 1 cajón de estacionamiento por cada: 30.00 m² de construcción.
Sala	Intensidad máxima de construcción: 30.00 m2.
	Altura máxima: 1 nivel.
	Altura máxima de entrepiso: 2.50 m.
	Deberá contar con 1 cajón de estacionamiento por cada: 30.00 m² de construcción.
Torres	
Torre En Patio	Máximo 20 m de altura.
	Superficie máxima de desplante: 9.00 m².
	Superficie mínima sin construir: 45.00 m².
	Altura máxima sobre nivel de desplante: 20.00 m^2.
Torre en Patio	Mayores a 20 mts. de altura
	Superficie máxima de desplante: 6.00 m².
	Superficie mínima sin construir: 60.00 m².
	Altura máxima sobre nivel de desplante: 20.00 m^2.
Torre en Patio	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 20 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: 20.00 m.

Fuente: Guía de Infraestructura de Telecomunicaciones, PROMTEL, SCT,2019. Capítulo I, Normas, Características y Acabados para Torres Telcel (NCATT).

13.6.1.6.*Normas de ubicación de Gasolineras*

Se permitirán las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diesel, gasolinas y gas en los usos establecidos del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano contemplando las siguientes normas oficiales mexicanas además de la emisión de la Evaluación de Impacto Estatal.

Se determinan las siguientes normas generales para la ubicación de gasolineras al interior del municipio con base en la NOM-EM-002-ASEA-2016, que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, para el control de emisiones; la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental; la NOM-008-ASEA-2019, Estaciones de servicio con fin específico para el expendio al público de gas licuado de petróleo, por medio del llenado parcial o total de recipientes portátiles; la NOM-010-ASEA-2016, Gas Natural Comprimido (GNC) establece los requisitos mínimos de seguridad para terminales de carga y terminales de descarga en módulos de almacenamiento transportables y estaciones de suministro de vehículos automotores y la NTEA-004-SMA-DS-2014, que establece las especificaciones de protección ambiental para las etapas de selección del sitio, construcción y remodelación de estaciones de servicio (gasolineras), en territorio del Estado de México

Tabla 191. Normas y restricciones generales para gasolineras

Elemento que define la restricción	Descripción
Normas y restricciones generales para la ubicación de gasolineras	Para la ubicación de Gasolineras, la compatibilidad de uso del suelo será la establecida en el PMDU de Tultitlán 2021 para Estaciones de Servicio (Gasolineras).
	No se permitirá el establecimiento de Gasolineras 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, así como áreas de conservación patrimonial o inmuebles con valor cultural o histórico.
	Si existen edificios públicos y/o equipamientos urbanos (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) dentro o colindantes al radio de 30 m (radio de impacto) no se permitirá establecer Gasolineras.
	Se podrá instalar una Gasolinera 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 m (radio de impacto), así como previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, Secretaria de Ecología y Dirección General de Vialidad.
Normas y restricciones generales para la ubicación de gasolineras	Se podrá instalar una Gasolinera junto a una planta de almacén y distribución de gas L.P. siempre y cuando los radios de seguridad de la Gasolinera y de la plana de almacenamiento se respeten y previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, Secretaria de Ecología y Dirección General de Vialidad, además deberá cumplir con la normatividad para Gasolinera Tipo 2.
	Para la ubicación de una Gasolinera el predio deberá estar ubicado en vialidades cuya sección vial mínima de arroyo sea de 12 m con solo sentido.
	Para la instalación de una Gasolinera las medidas de seguridad en sus instalaciones deberán ser establecidas por la Dirección General de Protección Civil y Secretaria de Ecología, a efecto de mitigar el radio de 30 m a edificios colindantes.

Fuente: Fuente: Normas de Operación Establecidas ASEA, 2016

En términos de construcción, se aplicarán las siguientes normas y disposiciones en función de los tres tipos de gasolineras manejados por los Planes Municipales de Desarrollo del Estado de México. Se podrán establecer estaciones de servicios en áreas urbanas, urbanizables y no urbanizables, de acuerdo con las siguientes estipulaciones:

Se ejecutará la instalación de gasolineras en áreas urbanas o urbanizables, con capacidad máxima de depósito de gas L.P. de 5,000 litros de acuerdo con las siguientes estipulaciones:

Tabla 192. Condiciones de ocupación para instalaciones de gas carburante

Gasolinera	Características Generales	Normas de ocupación
Tipo 1: Para surtir al público en general **Tipo 1**: Para surtir al público en general:	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 mata chispas). Salida de emergencia	Superficie mínima del predio: 1,600.00 m² Frente mínimo del predio: 36.00 metros. 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.
Tipo 2: Para unidades de transporte	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 y depósito de basura. Cisterna con capacidad mínima de 10,000 litros. Acceso (colocación de mata chispas). Salida retirada de mata chispas. Salida de emergencia	Superficie mínima del predio: 1,000.00 m² Frente mínimo del predio: 28.00 metros Altura máxima de construcción para área administrativa y de servicios: 2 niveles o 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.

Nota: La ubicación del lote mínimo requerido para el establecimiento de una Gasonera tipo 2 al interior o exterior de una empresa, deberá estar sujeta a la normatividad establecida por la Dirección General de Protección Civil, Secretaria de Comunicaciones, la Secretaria de Ecología y la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

Fuente: Normas de Operación Establecidas por ASEA, 2016

13.6.1.7.*Normas para Estaciones de Gas Comprimido para uso Automotor*

Las estaciones de Gas Natural Comprimido (GNC) serán construidas y operarán conforme a la Norma NOM-010-SECRE-2002 que contiene los requisitos mínimos de seguridad para estaciones de servicio de gas comprimido para uso automotor Las estaciones de servicio de GNC cumplirán las siguientes disposiciones:

a) La separación entre dos estaciones de servicio será de 400 metros.
b) El distanciamiento mínimo respecto a zonas de suelo de conservación, terrenos de carga de acuíferos, terrenos cavernosos o de minas de materiales de construcción o sitios vulnerables en función de fallas geológicas será de 300 metros.

c) Los surtidores y/o recipientes de combustibles quedarán separados 50 metros de los límites de predios destinados a viviendas, independientes de su densidad.
d) La separación mínima entre estaciones de servicio y un lugar de concentración pública será de 100 metros.

Los requisitos para la edificación del predio y construcción serán los siguientes:

Tabla 193. Normas para Estaciones de GNC Requisitos de predio y construcción

Conceptos	Tipos I, II y III (*)
Superficie mínima del predio (m^2)	1,200
Frente mínimo del predio (m)	25
Superficie mínima del lote libre de construcción (%)	40
Superficie máxima de construcción o desplante (%)	60
Altura máxima de construcción o desplante (%)	2 niveles / 5cm
Estacionamiento	2 cajones por cada dispensario

Fuente: PMDU de Tultitlán 2008
**Tipo I estación Dedicada. - Suministra gas natural comprimido (GNC).*
Tipo II estación Dual. - Puede proveer gasolina, diesel y GNC.
Tipo III estación Adyacente. - Suministra GNC, y que esta contigua a una gasolinera.

13.6.1.8. *Derecho de vía en ductos*

NOM-007-ASEA-2016, Transporte de gas natural, etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ducto.

Norma que tiene como objetivo establecer los requisitos mínimos y especificaciones técnicas de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al medio ambiente, que deben cumplir los Regulados para el Diseño, Construcción, Pre-arranque, Operación, Mantenimiento, Cierre y Desmantelamiento de los Sistemas de Transporte de Gas Natural, Etano y Gas Natural Asociado al carbón mineral por medio de Ductos. Por lo que todas las obras construidas cerca de los ductos que se encuentran dentro del municipio deberán alinearse a lo establecido en esta norma y lo mencionado en el apartado **7.6.1.** Distancias mínimas del Ducto a otras construcciones:

El tendido de los Ductos del Sistema de Transporte debe realizarse de forma que:

a) Se tenga fácil acceso a todos sus Componentes, por ejemplo, válvulas, estaciones de regulación y medición, trampas de envío de diablos y registros, entre otros, con el objeto de dar una adecuada operación y mantenimiento, y

b) Se observen distancias mínimas respecto de otras Instalaciones, áreas de Almacenamiento de sustancias inflamables o peligrosas, derechos de vía de otros servicios, edificaciones y zonas urbanas, con objeto de minimizar el Riesgo de Incidentes y Accidentes e impacto a la población, al medio ambiente y a las Instalaciones.

Por lo anterior, con relación a la franja de seguridad del Ducto, se deben tomar las medidas siguientes:

I. No se debe invadir derechos de vía de otros servicios como por ejemplo una carretera o ferrocarril, salvo cuando la franja de seguridad del Ducto lo comparta con otros Ductos, o dado el caso en el que por la ubicación del usuario final del Sistema de Transporte se ubique en zona urbana y/o parques industriales en cuyo caso se deben solicitar las autorizaciones correspondientes a las dependencias competentes y concesionarias, según sea el caso;

II. Debe guardar una distancia mínima de 10 metros de cualquier edificación, con objeto de proporcionar una zona de amortiguamiento y de maniobras de Emergencia en caso de presentarse un Incidente o Accidente;

III. Debe situarse a no menos de 15 metros de cualquier Instalación donde se almacenen sustancias peligrosas o inflamables, y

IV. Debe situarse a más de 50 metros de centros de reunión como hospitales, escuelas, guarderías infantiles, salas de concierto, iglesias, centros de convención y parques recreativos, entre otros lugares de concentración de personas.

13.6.1.9. *Normas de Estacionamientos*

Las normas de estacionamiento hacen referencia al espacio destinado para dicho uso al interior del predio conforme a los usos de suelo destinado a las normas mínimas del presente PMDU de Tultitlán 2021.

Tabla 194. Requerimiento de estacionamiento

No.	Uso General	Uso Específico	Unidad/Uso	Cajones/Unidad	Unidad de Medida
Habitacional					
1.1	Habitacional.	Habitacional	Hasta 120 m2 por viv.	1 cajón	Por vivienda
			De 121 a 250 m2 por viv.	2 cajones	Por vivienda
			De 251 a 500 m2 por viv.	3 cajones	Por vivienda
			Más de 500 m2 por viv.	4 cajones	Por vivienda
Actividades terciarias					
2.1	Oficinas.	Públicas de gobierno, sindicales, consulados, representaciones extranjeras, agencias comerciales, de viajes y privadas.	Hasta 30 m2 por uso.	No requiere	No requiere
			De 31 a 120 m2 por uso.	1 cajón/60m2	De construcción
			De 121 a 500 m2 por uso.	1 cajón/40m2	De construcción
			De 501 a 1000 m2 por uso.	1 cajón/30m2	De construcción
			Más de 1000 m2 por uso.	1 cajón/20m2	De construcción
2.2	Servicios financieros.	Sucursales bancarias, aseguradoras, agencias financieras, casas de bolsa y cajas populares.	Cualquier superficie Por uso.	1 cajón/30m2	De construcción
2.3	Comercio de productos y servicios básicos.	Establecimientos para la venta de abarrotes, vinos expendios de alimentos sin preparar y de comida, rosticerías, carnicerías, pescaderías, salchicherías, panaderías, dulcerías, fruterías, recauderías, papelerías, periódicos, revistas, librerías, tabaquerías salones de belleza, peluquerías, farmacias, lavanderías, tintorerías, cremerías, misceláneas, lonjas, mercantiles y minisúper; tlapalerías.	Hasta 30 m2 por uso.	No requiere	No requiere
			De 31 a 120 m2 por uso.	1 cajón/40m2	De construcción
			De 121 a 300 m2 por uso.	1 cajón/30m2	De construcción
			Más de 300 m2 por uso.	1 cajón/20m2	De construcción
2.4	Comercio de productos y Servicios especializados.	Establecimientos para la venta de materiales eléctricos, de plomería, electrodomésticos, decoración mueblerías, calzado, boutiques, joyerías, relojerías, regalos, artesanías, vidrierías, alquiler de mobiliario, artículos fotográficos, centros de copiado, estudios y laboratorios fotográficos, químicos y minerales, productos de perfumería, belleza y de arte Equipos de cómputo, centros de internet.	Hasta 30 m2 por uso.	No requiere	No requiere
			De 31 a 120 m2 por uso.	1 cajón/40m2	De construcción
			De 121 a 300 m2 por uso .	1 cajón/30m2	De construcción
			Más de 300 m2 por uso.	1 cajón/20m2	De construcción
2.5	Comercio de materiales y equipo para la construcción.	Establecimientos para la venta y/o renta.	Cualquier superficie Por uso.	1 cajón/30m2 *	Atención al público

No.	Uso General	Uso Específico	Unidad/Uso	Cajones/Unidad	Unidad de Medida
2.6	Comercio para la venta, renta, depósito, reparación, servicio de vehículos y maquinaria en general.	Establecimientos para compra, venta, renta y depósito de vehículos automotores en general, de construcción, industrial y de servicios; llanteras, refaccionarías.	Hasta 120 m2 por uso.	No requiere	Atención al público
			De 121 a 250 m2 por uso.	1 cajón/60m2	Atención al público
			De 251 a 500 m2 por uso.	1 cajón/40m2	Atención al público
			De 501 a 1000 m2 por uso.	1 cajón/30m2	Atención al público
			Más de 1000 m2 por uso.	1 cajón/20m2	Atención al público
		Talleres eléctricos, electrónicos, mecánicos, verificaciones, hojalatería pintura, rectificación de motores, alineación y balanceo, reparación de mofles y radiadores.	Cualquier superficie por uso.	1 cajón/30m2	Atención al público
2.7	Establecimientos para el servicio de vehículos.	Establecimientos de lavado engrasado y autolavado De vehículos.	Cualquier sup. Por uso.	1cajon/30m2	Atención al público
2.8	Baños públicos.	Baños públicos.	Cualquier sup. Por uso.	1 caj./cada 2 rega.	Regadera
		Sanitarios públicos	Cualquier sup. por uso.	no requiere	no requiere
2.9	Centros comerciales.	Tiendas de autoservicio, departamentales y centros comerciales.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/30m2	De construcción
2.10	Mercados.	Mercados.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/120m2	De construcción
		Tianguis.	Cualquier sup. por uso.	1 cajón/160m2	de construcción
2.11	Centros de abasto.	Centros de acopio y/o distribución.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/120m2 *	De oficina
		Centros de abasto y mercados de mayoreo.	Cualquier sup. por uso.	1 cajón/120m2 *	De oficina
2.12	Bodegas de almacenamiento y depósitos múltiples sin venta directa al público.	Depósito de productos perecederos: frutas, legumbres, carnes, lácteos y granos.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/150m2 *	De oficina
		Depósito de productos duraderos, abarrotes, muebles, ropa, aparatos eléctricos, materiales de construcción, maquinaria , cerveza, refrescos y materiales reciclables	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/150m2 *	De oficina
		Depósito de productos inflamables y explosivos: madera, gas, combustibles, pinturas, solventes, productos químicos y explosivos en general.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/150m2 *	De oficina
		Productos para ganadería, agricultura y silvicultura	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/150m2 *	De oficina
2.13	Bodegas de y depósitos múltiples con venta directa al público	Depósito de productos perecederos: frutas, legumbres, carnes, lácteos y granos.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/150m2 *	De construcción
		Depósito de productos duraderos, abarrotes, muebles, ropa, aparatos eléctricos, materiales de construcción, maquinaria , cerveza, refrescos y materiales reciclables	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/150m2 *	De construcción
		Depósito de productos inflamables y explosivos: madera, gas, combustibles, pinturas, solventes, productos químicos y explosivos en general.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/150m2 *	De construcción
		Productos para ganadería, agricultura y silvicultura	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/150m2 *	De construcción

No.	Uso General	Uso Específico	Unidad/Uso	Cajones/Unidad	Unidad de Medida
2,14	Rastros	Rastros.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/120m2 *	De oficina
2,15	Establecimientos con servicio de alimentos sin bebidas alcohólicas. Solo de moderación	Cafeterías, neverías, fuentes de sodas, juguerías, refresquerías, loncherías, fondas, restaurantes, torterías, taquerías, pizzerías, cocinas económicas, ostionerías, merenderos, expendios de antojitos y salones de fiestas infantiles.	Hasta 120 m2 por uso.	1 cajón/30m2	De construcción
			De 121 a 250 m2 por uso.		De construcción
			Más de 250 m2 por uso.		De construcción
2,16	Establecimientos con servicio de alimentos y venta de bebidas alcohólicas y de moderación.	Cantinas, cervecerías, pulquerías, bares, centros nocturnos, clubes; banquetes y bailes, centros sociales, discoteques, ostionerías, pizzerías y restaurantes en general.	Hasta 120 m2 por uso.	1 cajón/15m2	De construcción
			De 121 a 250 m2 por uso.		De construcción
			Más de 250 m2 por uso.		De construcción
2.17	Estaciones de servicio. (gasolineras)	Tipo i: * los obligatorios según normas de PEMEX. * Buzón postal. * Teléfono público, local y larga distancia.	Cualquier superficie	2 cajones	Bomba
		Tipo ii: * los obligatorios según normas de PEMEX. * Buzón postal. * Teléfono público, local y larga distancia. * Lavado automático de automóviles. * centrifugado de combustible diesel.	Cualquier superficie	2 cajones	Bomba
		Tipo iii: * los obligatorios según normas de PEMEX. * Venta y/o reparación de neumáticos. * Refaccionaría automotriz. * Taller eléctrico y mecánico. * Tienda de conveniencia. * Fuente de sodas, cafetería o restaurante. * Motel y/o trailer park. * Tienda de artesanías. * Buzón postal. * Teléfono público, local y larga distancia. * Centrifugado de combustible diesel.	Cualquier superficie	2 cajones	Bomba
2.18	Estaciones de gas carburante estaciones y almacenamiento de gas lp. y gas natural comprimido	Con capacidad de almacenamiento hasta 5000 litros de agua. * Buzón postal. * teléfono público, local y larga distancia.	Cualquier superficie	2 cajones	Bomba
		Con capacidad de almacenamiento más de 5001 litros de agua. * Buzón postal. * Teléfono público, local y larga distancia. * Tienda de conveniencia. * Fuente de sodas, cafetería o restaurante.	Cualquier superficie por uso.	2 cajones	Bomba
		Con capacidad de almacenamiento hasta 5000 litros de agua.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/30m2	De construcción
		Con capacidad entre 5001 y 25000 litros de agua.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/30m2	De construcción
		Con capacidad mayor de 25001 litros de agua.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/30m2	De construcción
		Utilización de una planta o almacenamiento	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/30m2	De construcción

No.	Uso General	Uso Específico	Unidad/Uso	Cajones/Unidad	Unidad de Medida
2,19	Centros de consultorios sin encamados.	Centros de consultorios y de salud; unidades de primer contacto, laboratorios de análisis, dentales, clínicos, ópticos; dispensarios y centros antirrábicos.	Hasta 120 m2 por uso.	1 cajón/60m2	De construcción
			De 121 a 500 m2 por uso.	1 cajón/40m2	De construcción
			Más de 500 m2 por uso.	1 cajón/30m2	De construcción
2,20	Hospitales y sanatorios.	Clínicas-hospital, sanatorios, maternidades, policlínicas, hospitales generales y de especialidades, centros médicos y unidades de rehabilitación físico-mental.	Hasta 9 camas.	1 cajón/cama	Cama
			Más de 10 camas.	1.25 cajón/cama	Cama
2,21	Educación elemental y básica.	Jardín de niños, escuelas primarias, educación especial y guarderías.	Hasta 4 aulas.	1 caj./ cada 50m2	De construcción
			Más de 5 aulas.	1 cajón/aula	Aula
2.22	Educación media básica.	Escuelas secundarias generales y tecnológicas, academias de oficio y telesecundarias. Escuelas de manejo.	Hasta 4 aulas.	1 caj./ cada 50m2	De construcción
			Más de 5 aulas.	1 cajón/aula Taller/lab.	Aula
2,23	Educación media superior.	Preparatoria, vocacionales, institutos técnicos, centros de capacitación y academias profesionales.	Cualquier superficie Por uso.	3 cajones/aula Taller/lab.	Aula
2,24	Educación superior e instituciones de investigación.	Escuelas e institutos tecnológicos, politécnicos, normal de maestros, universidades, centros e institutos de investigación.	Cualquier superficie por uso.	5 cajones/aula Taller/lab.	Aula
2,25	Educación física y artística.	Escuelas de natación, música, baile, artes marciales, de modelos, pintura, escultura, actuación, fotografía, educación física y manualidades y actividades acuáticas.	Hasta 250 m2 por uso.	3 cajones/aula	Aula
			Más de 250 m2 por uso.	5 cajones/aula	Aula
2,26	Instalaciones religiosas.	Templos y lugares de culto; conventos y edificaciones para la práctica y/o la enseñanza religiosa.	Cualquier superficie por uso.	1 cajón/60m2	De construcción
2,27	Centros de espectáculos culturales y recreativos.	Auditorios, teatros, cines, autocinemas, y salas de conciertos.	Cualquier superficie Por uso.	1cajon/30m2	De construcción
		Bibliotecas, museos, galerías de arte, hemerotecas, Pinacotecas, filmotecas, cinetecas, casas de cultura, salas de exposición, centros comunitarios Y salones de usos múltiples.	Hasta 250 m2 por uso.	50 cajones/butaca	Butaca
			Más de 250 m2 por uso.	1 cajón/40m2	Construidos
2,28	Instalaciones para la recreación y los deportes.	Balnearios y actividades acuáticas.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/60m2	De construcción
		Boliches, billares, dominós, ajedrez y juegos de salón en general.	Hasta 250 m2 por uso.	1 cajón/120m2	De construcción
			De 251 a 1000 m2 por uso.	1 cajón/60m2	
			De 1000 a 5000 m2 por uso.	1 cajón/40m2	
			Más de 5000 m2 por uso.	1 cajón/30m2	
		Gimnasios en general.	Hasta 250 m2 por uso.	1 cajón/120m2	De construcción
			De 251 a 1000 m2 por uso.	1 cajón/60m2	
			De 1001 a 5000 m2 por uso.	1 cajón/40m2	
			Más de 5000 m2 por uso.	1 cajón/30m2	
		Canchas cubiertas en general.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/5 butacas	Terreno
		Canchas descubiertas en general.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/5 butacas	Terreno
2,29	Instalaciones para deportes de exhibición al aire libre.	Estadios, hipódromos, galgódromos, autódromos, velódromos, plazas de toros, lienzos charros pistas para motociclismo y act. Acuáticas	Cualquier superficie	1 cajón/5 butacas	Terreno

No.	Uso General	Uso Específico	Unidad/Uso	Cajones/Unidad	Unidad de Medida
2,30	Clubes e instalaciones campestres.	Clubes campestres, campos de tiro, campamentos, paradero de remolques, clubes hípicos y de golf.	Cualquier superficie	1 cajón/100m2	Terreno
2,31	Parques y jardines.	Plazas, jardines botánicos, juegos infantiles, parques y jardines en general.	Cualquier superficie	1 cajón/100 m2	Terreno
2,32	Instalaciones hoteleras.	Hoteles, moteles, casas de huéspedes, bungalows y posadas.	Cualquier superficie	1 cajón/cuarto	Cuarto
2,33	Asistenciales.	Orfanatorios, asilos de ancianos e indigentes, albergues.	Cualquier superficie	1 cajón/60m2	De construcción
		Casas de cuna, estancia infantil	Cualquier sup. Por uso.		
		Centro de integración juvenil.	Cualquier sup. Por uso.		
		Asociaciones civiles.	Cualquier sup. Por uso.		
2,34	Instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia.	Estaciones de bomberos y ambulancias.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/60m2	De construcción
		Casetas y/o comandancias.	Cualquier sup. Por uso.		
		Delegaciones, cuarteles de policía y/o tránsito.	Cualquier sup. Por uso.		
		Centros penitenciarios y de readaptación social.	Cualquier sup. Por uso.		
		Centros de justicia, juzgados y cortes.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/30m2	
2,35	Defensa.	Zonas e instalaciones militares.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/60m2	De construcción
		Zona de prácticas.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere
		Encuartelamiento.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere
		Educación militar.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere
2,36	Funerarias y velatorios.	Funerarias y velatorios.	Hasta 250 m2 por uso.	1 cajón/30m2	De construcción
			Más de 250 m2 por uso.	1 cajón/20m2	De construcción
2,37	Cementerios.	Panteones, cementerios, mausoleos y crematorios.	Cualquier sup. Por uso.	0.05 cajones/fosa	Fosa
2,38	Estacionamientos.	Verticales, horizontales y pensiones.	Hasta 50 cajones.	No requiere	No requiere
			De 51 a 100 cajones.	No requiere	No requiere
			Más de 100 cajones.	No requiere	No requiere
2,39	Terminales e instalaciones para el transporte.	Terminales de pasajeros urbanos.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/60m2	Terreno
		Terminales de pasajeros foráneos.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/60m2	Terreno
		Terminales de carga.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/60m2	Terreno
		Sitios o bases de taxis.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere
		Sitios o bases de carga.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/60m2	Terreno
2,40	Terminales e instalaciones para el transporte.	Encierro y talleres de mantenimiento de transporte público en general.	Cualquier superficie por uso.	1 cajón/60m2	Terreno
2,41	Comunicaciones.	Oficinas, agencias de correos, telégrafos, Teléfonos, mensajería, estaciones de radio, Televisión, banda civil y telecomunicaciones.	Hasta 250 m2 por uso.	1 cajón/60m2	De construcción
			Más de 250 m2 por uso.	1 cajón/40m2	De construcción

No.	Uso General	Uso Específico	Unidad/Uso	Cajones/Unidad	Unidad de Medida
2,42	Instalaciones para la compra- venta de materiales de desecho.	Compra-venta, recolección, preparación y selección de fierro viejo (chatarra), metales no ferrosos, materiales de demolición, papel, cartón, trapo, vidrio y otros desechos y residuos industriales. Deshuesaderos de vehículos.	Cualquier superficie por uso.	1 cajón/30m2*	Terreno
Actividades secundarias:					
3.1	Manufactura de productos alimenticios, bebidas y tabaco	Manufactura de la carne: congelación y empacado de carne fresca de: cerdo, vaca, oveja, cabra, caballo, conejo, etc.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso		
		Preparación de conservas y embutidos de carne; operaciones de conservación tales como: curado, ahumado y salado entre otros.	Hasta 300 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y un cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 301 a 1000 m2 por uso.		
		Manufactura de pescados y mariscos: preparación, congelación, empacado, conservación y enlatado de pescados y mariscos. Conservación de pescados y mariscos mediante procesos de salado y secado.	Más de 1000 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			Hasta 600 m2 por uso.		
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso.		
		Manufactura de productos lácteos: envasado, pasteurización, homogenización, deshidratación y fabricación de leche condensada, evaporada y en polvo.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso.		
		Manufactura de conservas alimenticias de frutas y legumbres: preparación, conservación, envasado y deshidratación de frutas, legumbres, jugos, sopas, guisos, salsas y concentrados (caldos).	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1501 m2 por uso.		
		Producción de mermeladas y frutas en conserva.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso.		
		Manufactura de productos de maíz y trigo: elaboración de productos de harina de maíz y de trigo	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso.		
		Molinos de semillas, chiles y granos.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso.		
		Manufactura de embotelladora de bebidas: producción de bebidas destiladas de agave, caña, frutas, granos, concentrados y jarabes.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso.		

No.	Uso General	Uso Específico	Unidad/Uso	Cajones/Unidad	Unidad de Medida
3.1	Manufacturera de productos alimenticios, bebidas y tabaco.	Elaboración de pulque, sidra, rompope y otros licores de hierbas, frutas y cereales; destilación de alcohol etílico, cerveza, malta, aguas minerales, purificadas, y refrescos.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso.		
		Fábrica de hielo manufactura transformadora de tabaco: todo lo relacionado a la producción de cigarros, puros, rape, tabaco para mascar y para pipa.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			Hasta 600 m2 por uso.		
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso.		
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, bambú y mixtos; envases de madera y otros materiales de origen vegetal; ataúdes, artículos de cocina, accesorios y productos de madera y palma en general.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		De construcción
			Más de 1500 m2 por uso.		De construcción
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.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso.		
		|Impresión de periódicos, libros, revistas y similares; billetes de lotería, timbres y folletos.	Hasta 600 m2 por uso.		
			Más de 600 m2 por uso.		
		Producción artesanal de piñatas, papel mate, flores, encuadernación, fotograbado y fabricación de clichés y similares.	Hasta 120 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 121 a 600 m2 por uso.		
			Más de 600 m2 por uso.		
3.4	Manufacturera de productos metálicos maquinaria y equipo.	Fundición y moldeo de piezas metálicas, ferrosas y no ferrosas, estructuras metalizas, tanques y calderas industriales.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso.		
		Trabajos de herrería, muebles metálicos, ataúdes y elaboración de productos metálicos.	Hasta 250 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 251 a 1000 m2 por uso.		
			Más de 1001 m2 por uso.		
		Fabricación y/o ensamble de maquinaria y equipo en general con motor.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1501 m2 por uso.		
3.4	Manufacturera de productos metálicos maquinaria y equipo.	Fabricación y/o ensamble de maquinaria y equipo en general sin motor.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1501 m2 por uso.		
		Fabricación de máquinas de oficina, de cálculo y procesamiento informático; accesorios eléctricos, equipo electrónico de radio, televisión, comunicación, médico y automotriz.	Hasta 600 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
			De 601 a 1500 m2 por uso.		
			Más de 1500 m2 por uso.		

No.	Uso General	Uso Específico	Unidad/Uso	Cajones/Unidad	Unidad de Medida
3.5	Manufacturera a base de minerales no metálicos.	Elaboración de alfarería, cerámica, muebles y materiales para la construcción a base de arcilla, fabricación y productos de vidrio.	Hasta 250 m2 por uso. De 251 a 1000 m2 por uso. Más de 1000 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
		Elaboración de cemento, cal, yeso y otros productos a base de minerales no metálicos.	Cualquier superficie Por uso.		
3.6	Manufacturera metálica básica.	Fundición primaria del hierro, acero y metales no ferrosos.	Hasta 600 m2 por uso. De 601 a 1500 m2 por uso. Más de 1500 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
3.7	Manufacturera de sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón.	Producción de petroquímicos básicos, sustancias químicas básicas, fertilizantes, insecticidas y plaguicidas, fibras artificiales y/o sintéticas, productos farmacéuticos, pinturas, barnices, lacas y similares, jabones, detergentes, dentífricos, perfumes, cosméticos y similares.	Hasta 600 m2 por uso. De 601 a 1500 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
		Impermeabilizantes, adhesivos, refinación de petróleo, productos derivados del carbón mineral, productos de hule, laminados plásticos, envases y productos de plástico en general.	Más de 1500 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
3.8	Manufacturera de textil de prendas de vestir y colchones.	Producción de fibras e hilados de henequén; 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.	Hasta 600 m2 por uso. De 601 a 1500 m2 por uso. Más de 1500 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
		Fabricación de alfombras y tapetes de fibras duras, acabado de telas producción de algodón absorvente 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, colchones, colchonetas y box springs.	Hasta 250 m2 por uso. De 251 a 600 m2 por uso. De 601 a 1500 m2 por uso. Más de 1500 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
3.9	Manufacturera del cuero y del calzado.	Preparación y curtido de pieles; fabricación de artículos de piel natural, regenerada o artificial; calzado de tela con suela de hule o sintética.	Hasta 250 m2 por uso. De 251 a 1000 m2 por uso. Más de 1000 m2 por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
3.10	Otras manufactureras.	Producción de artículos de joyería, orfebrería, artículos y útiles escolares y para oficina; aparatos musicales y deportivos, producción de escobas, cepillos y similares.	Hasta 250 m2 por uso. De 251 a 1000 m2 por uso. Más de 1000 m2 por uso	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción

No.	Uso General	Uso Específico	Unidad/Uso	Cajones/Unidad	Unidad de Medida
Actividades primarias					
4.1	Extracción de minerales metálicos.	Extracción de carbón mineral, uranio, mercurio, plata y platino.	Cualquier superficie Por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
4.2	Extracción de minerales no metálicos.	Extracción de cantera, mármol, arena, grava, tezontle, tepetate, feldespato, caolín, arcillas refractarias, barro, sílice, cuarzo, pedernal, asbesto y mica entre otros.	Cualquier superficie por uso.	1 cajón/125 m2. Y 1 cajón para trailers/1000m2 de nave industrial	De construcción
4.3	Agricultura.	Cultivo de: cereales (maíz, trigo, sorgo, arroz, etc.), legumbres, raíces feculentas, hortalizas, leguminosas, café, caña de azúcar, algodón, tabaco, agaves alcoholeros, (maguey), agaves de fibras (ixtles), girasol, cártamo; otras oleaginosas, árboles frutales, flores, viveros, campos experimentales e invernaderos.	Cualquier superficie por uso.	No requiere	No requiere
4.3	Agricultura.	Actividades ganaderas y forestales que se realizan de manera concordante a la agricultura.	Cualquier superficie por uso.	No requiere	No requiere
4.4	Ganadería.	Cría y explotación de ganado bovino, ovino, equino, caprino, porcino, avicultura, apicultura y cunicultura.	Cualquier superficie por uso.	No requiere	No requiere
4.4	Ganadería.	Cría y recolección de otras especies de animales, los destinados a laboratorios.	Cualquier superficie por uso.	No requiere	No requiere
		Actividades agrícolas y forestales que se realizan de manera concordante a la ganadería.	Cualquier superficie por uso.	No requiere	No requiere
4.5	Especies no incluidas en el inciso anterior.	Conformado por los animales no alimenticios (cría y centros de adiestramiento de perros, aves de ornato, gatos, reptiles, etc.)	Cualquier superficie por uso.	No requiere	No requiere
		Zoológicos y acuarios.	Hasta 250 m2 por uso.	1 cajón/120m2	Terreno
			Más de 250 m2 por uso.	1 cajón/120m2	Terreno
		Santuarios de vida silvestre.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere
4.6	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 por uso.	No requiere	No requiere

No.	Uso General	Uso Específico	Unidad/Uso	Cajones/Unidad	Unidad de Medida
		Corte de madera, producción de troncos desbastados y descortezados; así como la recolección de productos forestales en general y las áreas de preservación del medio natural.	Cualquier superficie por uso.	No requiere	No requiere
4.7	Servicios de apoyo a la agricultura, ganadería y silvicultura.	Servicios prestados por establecimientos especializados tales como: fumigación, fertilización, servicios pre-agrícolas de rastreo, barbecho, subsuelo, desmonte, cosecha y recolección; distribución de agua para riego.	Cualquier superficie Por uso.	No requiere	No requiere
		Clínicas veterinarias y despachos de agronomía.	Cualquier sup. Por uso.	1 cajón/30m2	De construcción
Infraestructura					
5.1	Captación y distribución de agua.	Captación (diques, presas, represas, canales, arroyos y ríos), tratamiento, conducción y distribución de agua.	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
		Operación de plantas potabilizadoras.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere
5.2	Instalaciones de antenas de comunicación	Torres y mástiles en patio máximo 45 mts.	Cualquier sup. Por uso.	1/ contenedor	Contenedor
		Torres y mástiles en patio mayores a 45 mts.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere
		Torres y mástiles máx. 20 m. En azoteas hasta 4 niv.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere
		Torres y mástiles máx. 15 m. En azoteas más de 4 niv.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere
5,3	Instalaciones en general.	Plantas, estaciones y subestaciones eléctricas.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere
		Plantas de tratamiento de aguas negras, lagunas de Oxidación, de control y de regulación.	Cualquier superficie Por uso.	No requiere	No requiere
		Zonas de transferencia de basura.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere
		Rellenos sanitarios.	Cualquier sup. Por uso.	No requiere	No requiere

Fuente: PMDU de Tultitlán 2008
** Adicional al área de carga y descarga y/o reparación.*
Cualquier uso o giro no comprendido en la tabla de normatividad de estacionamientos, se sujetará al estudio y aprobación de la Secretaría de Desarrollo Urbano.

13.6.1.10. *Preservación de derechos de vía*

El derecho de vía se entiende como el bien del dominio público de la Federación conformado por la franja de terreno de anchura variables, requerida para la construcción, conservación, ampliación, protección y el uso adecuado de una vía de comunicación y sus servicios auxiliares.

A continuación, se mencionan los derechos de vía aplicables para el municipio de Tultitlán mismos que deberán respetarse con la finalidad de prevenir riesgos físicos y antropogénicos.

Tabla 195. Preservación de derechos de vía

Elemento	Clave	Tipo de restricción	Sección de derecho de vía
Carretera	CA	Derecho de vía	40 m, 20 de cada lado
Vialidad primaria	VP	Derecho de vía	
Vía férrea	VF	Derecho de vía	15 m a cada lado del eje, no podrá ser menor de 30 m.

Ríos y arroyos	RI	Riberas o zonas federales	10 m, 5 m de cada lado a partir del nivel creciente máximo
Canales y acueductos	CA	Zona de protección	10 m, 5 m de cada lado a partir del nivel creciente máximo
Red primaria de agua potable	AP	Derecho de vía	17 m
Red primaria de alcantarillado	AL	Derecho de vía	17 m
Elemento	**Clave**	**Tipo de restricción**	**Sección de derecho de vía**
Líneas eléctricas	LE	Derecho de vía	17 m 85kv-25m 230kv-30m 400kv-46m
Monumentos históricos	MI	Zona de protección	
Distrito ecológico	DE	Límite de protección	
Preservación ecológica	PE	Límite de protección	
Líneas aéreas de energía eléctrica	LE	Derecho de vía	Kv
			400=42.5m
			330=22.5m
			161=22m
			150=21m
			136=21m
			115=22m
			65=15m
			69=15m
			34=1.45m
			23=1.40m
			13=1.34m
Carretera intraurbana entre dos centros de población		Derecho de vía	Un ancho mínimo de 40 metros a cada lado, a partir del eje del camino
Camino o carretera urbana		Derecho de vía	20 m hacia el exterior de los ejes de los cuerpos extremos, no podrá ser menor a los 40 m.
Caminos o carreteras rurales		Derecho de vía	10 m a cada lado del eje del camino, por tanto, no podrá ser menor a 20 m.
Elaboración de pirotecnia		Restricción	20 m alrededor de zonas con material inflamable o altamente explosivo.

13.7. ***Demás necesarios***

13.7.1. Instrumentos Federales

13.7.1.1. ***Programa IMSS-BIENESTAR (Parte del Plan Nacional del IMSS 2018-2024)***

Programa de salud del Gobierno Federal administrado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), tiene como finalidad abrir la oferta de servicios de salud a la población no protegida por los sistemas de seguridad social, con especial atención a zonas rurales, desde una perspectiva de inclusión social y a hacer efectivo el derecho constitucional a la protección de la salud.

Como parte del Sistema Nacional de Salud, contribuye a garantizar la universalidad del derecho constitucional a la protección de la salud para la población sin seguridad social en las zonas donde el Programa tiene presencia. De acuerdo con los Art. 214 y 215 de La Ley del Seguro Social cuya reforma en 1979 da origen al IMSS-COPLAMAR, hoy IMSS-BIENESTAR.

13.7.1.2. *Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento*

Tiene como objetivo incrementar la cobertura de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, en beneficio de habitantes de comunidades del país, principalmente de alta o muy alta marginación conforme al CONAPO y originarias, que carecen o tienen deficiencias en el acceso a estos servicios.

Brinda apoyo a los organismos operadores para el financiamiento de obras y acciones en cinco vertientes:

- Apartado Urbano (APAUR): Accesos a los servicios de agua potable y alcantarillado en centros de población.
- Apartado Proyecto para el Desarrollo Integral de Organismos Operadores de Agua y Saneamiento (PRODI).
- Apartado Rural (APARURAL).
- Apartado Agua Limpia (AAL).
- Apartado Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

14. Anexos

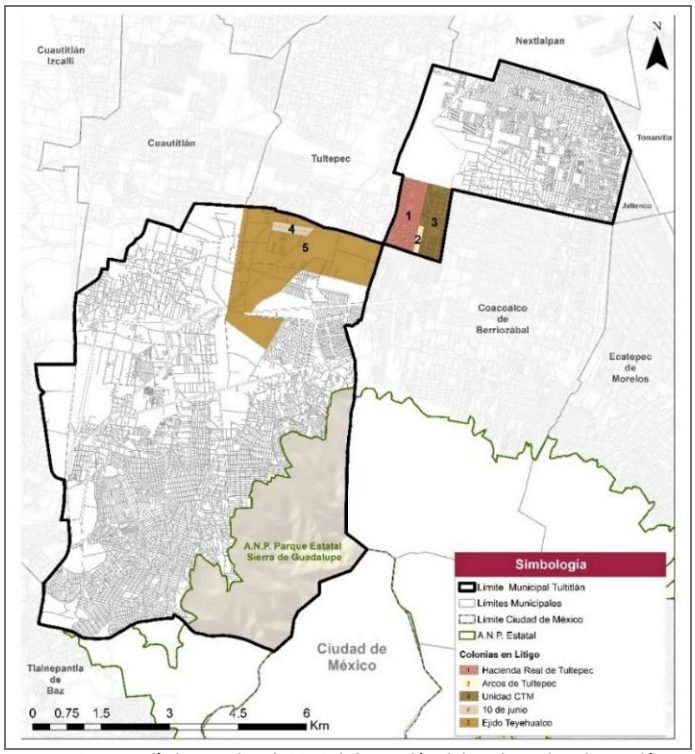
14.1. *Metodología para el conteo de población y vivienda por manzana del municipio de Tultitlán de Mariano Escobedo, Estado de México*

Consideraciones del diferendo limítrofe

La elaboración del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán no prejuzga los límites territoriales del municipio, únicamente establece los reconocidos oficialmente por el Gobierno del Estado de México en apego al Artículo 7 de la Ley Orgánica Municipal. En las áreas con diferendo limítrofe, solo podrán ejercer actos administrativos para el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, aquellas autoridades que se les reconoce jurisdicción administrativa sobre el territorio municipal, hasta en tanto, la autoridad emita el fallo correspondiente.

“La división territorial de los municipios se integra por la cabecera municipal, y por las delegaciones, subdelegaciones, colonias, sectores y manzanas, con la denominación extensión y límites que establezcan los ayuntamientos”; de acuerdo al art. 8 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, por lo que el presente documento no genera derechos para él o los terrenos de que se trate el diferendo limítrofe (Ilustración 1).

Ilustración 1 Límite municipal y su diferendo



Fuente: Elaborado con base en INEGI, Marco Geoestadístico Nacional, 2019; información del Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM e Información proporcionada por el H. Ayuntamiento de Tultitlán).

Metodología para el conteo de población y su límite territorial

De acuerdo con información obtenida del Censo de Población y Vivienda de INEGI 2020, se obtuvieron los datos para la elaboración del apartado de Diagnóstico para la elaboración del PMDU de Tultitlán 2021, mismo que desarrolla el conteo por manzanas que se encuentran dentro del límite territorial (en adelante referido como límite municipal), el cual es reconocido por el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México, IGECEM.

Delimitación del territorio municipal

Para la delimitación de las manzanas que forman parte del municipio, es relevante considerar los dos límites territoriales a los que se harán referencia en el documento, debido a que existe un diferendo limítrofe con el municipio de Tultepec en el Estado de México[15].

Actualmente la delimitación del municipio, con datos de IGECEM, abarca una extensión territorial de 7,074.98 ha, mientras que la superficie del diferendo limítrofe comprende una superficie de 642.55 ha (Tabla 1).

Tabla 1 Límites territoriales

Limites	Superficie ha
Límite INEGI	6,432.43
Diferendo Limítrofe	642.55
Limite IGECEM	**7,074.98**

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2020 e IGECEM 2020.

Delimitación del conteo por manzanas

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, el municipio de Tultitlán alberga una población de 516,341 habitantes; esta cantidad se relaciona con el límite territorial que INEGI reconoce, el cual difiere de la delimitación reconocida por el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México, IGECEM.

Por ello, la contabilización de la población por manzana en apego al límite municipal establecido por IGECEM, arroja una población de 552,240 habitantes al año 2020; cifra que se considerará como total de la población para el desarrollo del diagnóstico y el resto de los apartados que comprende este documento.

Para la contabilización de la población se consideraron tres aspectos:

Limite Municipal establecido por IGECEM.

Tiene el objetivo de garantizar la validez del PMDU de Tultitlán 2021, a partir de la información estadística y territorial especializada y enfocada en la cooperación de la mejora de las capacidades entre el municipio y la entidad estatal.

Información por manzana urbana del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

Con el objetivo de realizar la actualización del PMDU de Tultitlán 2008 con los datos vigentes al año 2020 que permitan establecer escenarios tendenciales y proyecciones en materia de vivienda, equipamiento urbano, infraestructura y crecimiento territorial.

Identificación y contabilización de la población por manzana de localidades urbanas y población rural que se encuentran dentro del límite de IGECEM.

Tiene el objetivo de delimitar las zonas que, de acuerdo con el Censo de Población, INEGI 2020 y su contabilización por población rural y urbana para la caracterización de necesidades y demandas.

Construcción de apartados

Aspectos Sociales

El apartado desarrolla los principales temas en cuanto a las características demográficas de la población, por lo tanto, la definición de las cantidades establecidas a partir del conteo por manzanas se establece de la siguiente manera:

Análisis cartográfico

Mediante el análisis cartográfico se determinó la cantidad de manzanas urbanas y rurales dentro del límite municipal para el registro de datos de habitantes para cada una, dando un total de 5,713 manzanas. Esta cantidad incluye la población de las localidades rurales dentro del municipio.

[15] El límite municipal y las áreas de diferendo, corresponden a los límites reconocidos oficialmente por el Gobierno del Estado de México (Ley Orgánica Municipal artículo 7). En las áreas con diferendo limítrofe, solo podrán ejercer actos administrativos para el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población, aquellas autoridades que se les reconoce jurisdicción administrativa sobre el territorio municipal, hasta en tanto, la autoridad competente emita el fallo correspondiente.

Para el año 2020, se registró que el tipo de población predominante es la urbana con 249,067 habitante, mientras que la población rural cuenta con 3,173 habitantes. En el caso de la población rural, ésta se comprende del Ejido de San Antonio Tultitlán con 992 habitantes, el Ejido Santa María Cuautepec con 719 habitantes y el Ejido San Mateo Cuautepec con 1,462 habitantes. Por otro lado, destacan el Ejido Buenavista con 3,066 habitantes, el Ejido de Santiago Teyahualco con 5,398 habitantes y el Ejido de San Francisco Chilpan con 8,628 habitantes que por la cantidad de población no entran dentro de una clasificación rural (Tabla 2).

Tabla 2: Población por tipo de localidad

Limite IGECEM	Población
Localidades urbanas[16]	2,49,067
Localidades rurales[17]	3,173
Total	**252,240**

Fuente: Elaboración con datos del Censo de Población y Vivienda de INEGI, 2020 a nivel manzana.

De esta manera, la cantidad de población establecida para la elaboración del PMDU de Tultitlán 2021, para el apartado de diagnóstico, considera solamente la población dentro del límite de IGECEM.

Aspectos urbanos

El apartado comprende temas de suelo y vivienda que son representativos en el análisis territorial, por lo que la definición de las cantidades totales del conteo de población por manzana se determina de la siguiente manera para los subapartados siguientes:

- ***Vivienda y conjuntos habitacionales***

  Considerando el límite municipal, se tiene una cantidad de 172,278 viviendas[18] de las cuales, 156,085 son viviendas particulares habitadas[19]. A partir de estos totales, se realizan los cálculos correspondientes en cantidades y porcentajes para los temas que competen a vivienda.

Aspectos sectoriales

El apartado desarrolla y analiza la situación actual de la estructura urbana del municipio, así como la cobertura de servicios y equipamientos urbanos. La cantidad de viviendas es representativa para el desarrollo del apartado:

- ***Infraestructura y servicios urbanos***

  Para la cobertura de servicios de infraestructura se determina a partir de la identificación y conteo de viviendas que disponen de servicios de infraestructura a partir del Censo, 2020. Los datos representativos para el análisis de cada tema que hace referencia a servicios de infraestructura consideran las siguientes categorías:

Tabla 3: Población por tipo de localidad

Descriptor
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica.
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda.
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público del agua.
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje.

Fuente: Elaboración propia

[16] Cantidad obtenida de conteo de población por manzanas del Censo de Población y Vivienda, INEGI 2020.
[17] Cantidad obtenida del conteo de población por manzanas de Principales resultados por localidad (ITER) 2020.
[18] Fuente: Principales resultados de manzana urbana de INEGI 2020, el total de viviendas incluye al total de viviendas particulares habitadas, deshabitadas, de uso temporal y colectivas.
[19] De acuerdo con los Principales resultados por AGEB y manzana urbana de INEGI 2020, el total de viviendas particulares habitadas representa a las viviendas particulares habitadas de cualquier clase: casa única en el terreno; casa que comparte terreno con otras; casa dúplex; departamento en edificio; vivienda en vecindad o cuartería; vivienda en cuarto de azotea de un edificio; local no construido para habitación, vivienda móvil; refugio y no especificado de vivienda particular.

14.2. *Corredores económicos*

Tabla 1 Corredores Económicos

Nombre Corredor	Zona	Descripción
Av. Prados Sur	Zona oriente	Agrupa actividades comerciales que abastecen de productos básicos a la población. Al albergar actividades comerciales de baja escala el personal ocupado en promedio es de 5 personas.
Av. Andrés Quintana Roo		El corredor reúne actividades comerciales complementarias, en su mayoría son comercios especializados en brindar servicios locales.
Av. Eje Tres		Principalmente se reúnen las unidades económicas con menos de 5 personas ocupadas y algunas del sector terciario con 11 a 30 personas. Tal corredor no comprende un gran impacto a su alrededor y se encuentra en vías de desarrollarse, al igual que aquellos a su alrededor que se han comenzado a formar.
Av. Leonardo Bravo		Corredor con potencial de desarrollo debido a su cercanía con el circuito exterior mexiquense y la Av. Del canal. Agrupa actividades comerciales y de servicios; son unidades económicas que ocupan entre 5 y 10 personas.
Av. Prados Centro		Conjunta principalmente actividades comerciales no especializadas. El personal ocupado en promedio es de 5 personas.
Av. Del Canal		Principalmente se reúnen actividades del sector terciario. La agrupación de los servicios que se encuentran en el corredor agrupa en promedio 5 personas.
Av. San Antonio	Zona centro	Se caracteriza principalmente por unidades económicas con 5 o menos personas ocupadas, sin embargo, a medida que se acerca al centro de la colonia, la población ocupada incrementa significativamente al rango de 30-50 personas.
Blvrd. Tultitlán Poniente		Corredor en proceso de consolidación caracterizado por actividades terciarias al norte y actividades secundarias al sur del mismo, destacando una ligera separación la cual se encuentra marcada por unidades económicas terciarias con población menos de 5 personas ocupadas y algunas con más de 100 pero en menor cantidad, tales como la empresa Jarritos.
Av. Hidalgo		Agrupa en su mayoría actividades del sector terciario, con un promedio de ocupantes de 15 personas. La agrupación de comercios es complementaria a los servicios administrativos cercanos a la cabecera municipal.
Av. Independencia		El corredor es representativo al albergar principalmente industrias con un promedio de ocupantes de 50 personas.
Av. José López Portillo		Corredor con actividades económicas pertenecientes al sector secundario y terciario, caracterizado por ocupar de 30 a 50 personas en la mayoría de las unidades, sin embargo, también posee una gran cantidad de UE referentes al sector terciario, pero con apenas 5 personas ocupadas.
Av. El Sabino		Las actividades económicas en este corredor están representadas por el sector terciario. Las unidades económicas son mínimas en comparación con los corredores cercanos a la Cabecera Municipal.
Av., Mexiquense	Zona Centro	Predominan Actividades económicas del sector terciario con población ocupada menor a 50 personas y se complementa con actividades económicas del sector secundario al norte y sur del corredor creando un núcleo de concentración de actividades económicas al norte de la colonia Fuentes del Valle. Un ejemplo es la central de abastos, siendo las actividades económicas un polo de concentración en el municipio.
Av. Hermenegildo Galeana	Zona sur	Se caracteriza por una gran concentración de unidades económicas con población menor a 5 personas ocupadas tanto del sector secundario como terciario, predominando este último y con escasas UE con más de 30 personas ocupadas.

Nombre Corredor	Zona	Descripción
Av. De las Torres		Es una de las avenidas más representativas del municipio, por su longitud atraviesa la zona centro y sur por zonas habitacionales y comercio local del sector terciario que agrupan en promedio 50 personas empleadas, considerando el tamaño y cobertura de servicios.
Av. Naucalpan		En su mayoría, las actividades terciarias referentes a los servicios predominan a lo largo del corredor, pero albergando sólo hasta 5 personas ocupadas. En contra parte, las actividades secundarias predominantes son minoría, pero ocupan de 11 a 30 personas.
Av. La Perla		El corredor alberga principalmente actividades comerciales locales. Es uno de los corredores principales que abastecen de productos básicos a la población, complementándose con tianguis y/o mercados sobre ruedas.
Cto. Rosario Ibarra de Piedra		La importancia de este corredor radica en la conectividad que representa al conectar la zona sur del municipio con la zona centro. Las actividades comerciales que alberga pertenecen principalmente al sector terciario.
Blvrd. Benito Juárez		Este corredor presenta una intensa actividad de centros de distribución en el municipio de Tultitlán.

Fuente: Dirección de Desarrollo Económico del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

14.3. *Normatividad*

Usos Habitacionales

En materia de usos habitacionales, estos se clasifican de acuerdo con la densidad que permiten. Estos usos habitacionales permiten en todos los casos la implantación de comercios y servicios básicos, en algunos casos con restricciones.

- **H-100-A** Habitacional densidad 100 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Usos generales: predomina el uso habitacional con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 100 viv/ha y se permite la instalación 30 m^2 de usos comerciales y servicios básicos dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 60 m^2 de superficie y un frente mínimo de 3.5 metros

Las edificaciones podrán tener una altura máxima de 3 niveles o 9 metros sin incluir tinacos, deberá dejarse como mínimo 20% de la superficie del lote sin construir y una intensidad de construcciones equivalente a 2.4 veces la superficie del lote.

- **H-100-B** Habitacional densidad 100 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Usos generales: predomina el uso habitacional con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 100 viv/ha, y se permite la instalación de 30 m^2 de usos comerciales y servicios básicos dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 60 m^2 de superficie y un frente mínimo de 3.5 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima de 3 niveles o 9 metros, sin incluir tinacos deberá dejarse como mínimo el 20% de la superficie del lote sin construir y una intensidad de construcción de 2.1 veces la superficie del lote.

- **H-100-C** Habitacional densidad 100 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Usos generales: predomina el uso habitacional con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 100 viv/ha, y se permite la instalación de 30 m^2 de usos comerciales y servicios básicos dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 60 m^2 de superficie y un frente mínimo de 3.5 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima de 3 niveles o 9 metros, sin incluir tinacos deberá dejarse como mínimo el 40% de la superficie del lote sin construir y una intensidad de construcción de 1.8 veces la superficie del lote.

- **H-100-D** Habitacional densidad 100 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Usos generales: predomina el uso habitacional con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 100 viv/ha, y se permite la instalación de 30 m^2 de usos comerciales y servicio básicos en la planta baja dentro de la vivienda no condominal.

Se podrán utilizar subdivisiones cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 120 m^2 de superficie y un frente mínimo de 7 m.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 5 niveles o 15 m, deberá dejarse como mínimo el 20% el lote si construir con una densidad máxima de construcción equivalente a 4 veces la superficie del lote.

- **H-125-A** Habitacional densidad 125 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Usos generales: predomina el uso habitacional con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 80 viv/ha, y se permite la instalación de 30 m^2 de usos comerciales y servicios básicos dentro de la vivienda.

Se podrán autorizar subdivisiones cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 75 m^2 de superficie y un frente mínimo de 4 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros, deberá dejarse como mínimo el 25% el lote sin construir con una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.25 veces la superficie del lote.

- **H-150-A** Habitacional densidad 150 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: habitacional mezclado con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 67 viv/ha y se permite la instalación de 30 m^2 de comercio dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 90 m^2 de superficie y un frente mínimo de 6 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros, deberá dejarse como mínimo el 25% del lote sin construir con una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.25 veces la superficie del lote.

- **H-150-B** Habitacional densidad 150 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: habitacional mezclado con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 67 viv/ha y se permite la instalación de 30 m^2 de comercio dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 90 m^2 de superficie y un frente mínimo de 6 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros, deberá dejarse como mínimo el 25% del lote sin construir con una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.25 veces la superficie del lote.

En caso de uso no habitacional, deberá darse un mínimo del 30% del lote sin construir, una altura de 4 0 12 m. y la intensidad máxima de construcción equivalente al 2.8 veces la superficie del lote.

- **H-167-A** Habitacional densidad 167 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: habitacional mezclado con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 60 viv/ha y se permite la instalación de 30 m^2 de comercio dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 100 m^2 de superficie y un frente mínimo de 6 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros, deberá dejarse como mínimo el 30% del lote sin construir con una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.1 veces la superficie del lote.

- **H-200-A** Habitacional densidad 200 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: habitacional mezclado con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 50 viv/ha y se permite la instalación de 30 m^2 de comercio dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones del predio cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 120 m^2 de superficie y un frente mínimo de 7 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros; deberá dejarse como mínimo el 30% de la superficie de lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.1 veces la superficie del lote.

- **H-250-A** Habitacional densidad 250 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: habitacional mezclado con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 40 viv/ha y se permite la instalación de comercio dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones del predio cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 150 m2 de superficie y un frente mínimo de 8 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros; deberá dejarse como mínimo el 30 % de la superficie de lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.1 veces la superficie del lote.

- **H-300-A** Habitacional densidad 300 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: habitacional mezclado con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 33 viv/ha y se permite la instalación de comercio dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones del predio cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 180 m^2 de superficie y un frente mínimo de 9 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros; deberá dejarse como mínimo el 30 % de la superficie de lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.1 veces la superficie del lote.

- **H-333-A** Habitacional densidad 333 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: habitacional mezclado con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 30 viv/ha y se permite la instalación de comercio dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones del predio cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 200 m^2 de superficie y un frente mínimo de 10 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros; deberá dejarse como mínimo el 30 % de la superficie de lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.1 veces la superficie del lote.

- **H-417-A** Habitacional densidad 417 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: habitacional mezclado con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 24 viv/ha y se permite la instalación de comercio dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones del predio cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 250 m^2 de superficie y un frente mínimo de 14 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros; deberá dejarse como mínimo el 30% de la superficie de lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.1 veces la superficie del lote.

- **H-500-A** Habitacional densidad 500 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Usos generales: predomina el uso habitacional con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 20 viv/ha, y se permite la instalación de usos comerciales y servicios básicos dentro de la vivienda.

Se podrán autorizar subdivisiones cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 300 m^2 de superficie y un frente mínimo de 16 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros, deberá dejarse como mínimo el 50% el lote sin construir con una intensidad máxima de construcción equivalente a 1.5 veces la superficie del lote.

- **H-833-A** Habitacional densidad 833 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Usos generales: predomina el uso habitacional con comercio y servicios básicos.

Se permitirá una densidad máxima de 12 viv/ha, y se permite la instalación de usos comerciales y servicios básicos dentro de la vivienda.

Se podrán autorizar subdivisiones cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 500 m^2 de superficie y un frente mínimo de 20 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros, deberá dejarse como mínimo el 50% el lote sin construir con una intensidad máxima de construcción equivalente a 1.5 veces la superficie del lote.

Centros Urbanos

- **CU-R** Centro urbano densidad 100 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: predominarán sobre el uso habitacional los comercios y servicios, espacios abiertos que sirven a oficinas corporativas002C servicios administrativos y financieros, que sirven a varios sectores de la ciudad.

La densidad máxima será de 100 viv/ha mezclado con comercio y servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 500 m^2 de terreno y un frente mínimo de 15 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima de 3 niveles o 9 m y deberá dejarse como mínimo el 40% del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 1.8 veces la superficie del lote.

- **CU-100-A** Centro urbano densidad 100 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: predominarán sobre el uso habitacional los comercios y servicios, espacios abiertos que sirven a oficinas corporativas y servicios administrativos y financieros, que sirven a varios sectores de la ciudad.

La densidad máxima será de 50 viv/ha mezclado con comercio y servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 120 m^2 de terreno y un frente mínimo de 7 metros.

Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles o 9 metros; deberá dejarse como mínimo el 20% del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.4 veces la superficie del lote.

- **CU-125-A** Centro urbano densidad 125 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: se prevé de forma equilibrada el uso habitacional con oficinas, comercios y servicios administrativos.

Se permitirá una densidad máxima de 80 viv/ha mezclado con comercios y servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 120 m^2 de superficie y un frente mínimo de 7 metros.

La altura máxima será de 3 niveles o 9 metros, deberá dejarse como mínimo el 25% de la superficie del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.25 veces la superficie del lote.

- **CU-150-A** Centro urbano de densidad 150 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: se prevé de forma equilibrada el uso habitacional con oficinas, comercios y servicios administrativos.

Se permite una densidad máxima de 67 viv/ha, mezclada con comercios y servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 90 m^2 de superficie y en frente mínimo de 6 m.

La altura máxima será de 3 niveles o 9 m y deberá dejarse como mínimo el 25% de la superficie del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción del 2.25 veces la superficie del lote.

Cuando se trate de uso comercial y/o de servicios deberá de dejarse como mínimo el 20% de la superficie del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción de 2.4 veces la superficie del lote.

- **CU-200-A** Centro urbano densidad 200 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: sobresaldrán los usos comerciales y de servicios y los espacios abiertos de frecuencia cotidiana y semanal y se permitirá el uso habitacional.

La densidad será 50 viv/ha se permitirá una vivienda por cada 200 m^2 de terreno bruto. El lote mínimo será de 120 m^2 y un frente de 7 m.

La superficie mínima del lote sin construir será de 30%. La altura máxima sin incluir tinacos será de 3 niveles y hasta 9 m; la intensidad máxima de construcción será de 2.1 veces la superficie del lote.

Cuando se trate de uso comercial y/o de servicios deberá de dejarse como mínimo el 25% de la superficie del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción de 2.25 veces la superficie del lote.

- **CU-200-B** Centro urbano densidad 200 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: sobresaldrán los usos comerciales y de servicios y los espacios abiertos de frecuencia cotidiana y semanal y se permitirá el uso habitacional.

La densidad será 50 viv/ha se permitirá una vivienda por cada 200 m^2 de terreno bruto. El lote mínimo será de 120 m^2 y un frente de 7 m.

La superficie mínima del lote sin construir será de 40%. La altura máxima sin incluir tinacos será de 3 niveles y hasta 9 m; la intensidad máxima de construcción será de 1.8 veces la superficie del lote.

Cuando se trate de uso comercial y/o de servicios. La altura máxima será de 5 niveles y hasta 15 m; se dejará como mínimo el 25% de la superficie del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción de 3.75 veces la superficie del lote.

- **CU-333-A** Centro urbano densidad 333 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: sobresaldrán los usos comerciales y de servicios y los espacios abiertos de frecuencia cotidiana y semanal y se permitirá el uso habitacional.

La densidad será 30 viv/ha se permitirá una vivienda por cada 333 m^2 de terreno bruto. El lote mínimo será de 200 m^2 y un frente de 7 m.

La superficie mínima del lote sin construir será de 30%. La altura máxima sin incluir tinacos será de 3 niveles y hasta 9 m; la intensidad máxima de construcción será de 2.1 veces la superficie del lote.

Cuando se trate de uso comercial y/o de servicios. La altura máxima será de 5 niveles y hasta 15 m; se dejará como mínimo el 25% de la superficie del lote sin construir y una intensidad máxima de construcción de 3.75 veces la superficie del lote.

- **CU-I** Centro urbano industrial.

Uso general: instalaciones de comercio, oficinas y servicios de apoyo a la actividad industrial.

El lote mínimo será de 200 m^2 de superficie y un frente mínimo de 10 metros, se deberá dejar el 30% de la superficie del lote sin construir.

La altura máxima de construcción sin incluir tinacos será de 5 niveles o 15 metros, y una intensidad máxima de construcción equivalente a 3.5 veces la superficie del lote.

Corredores Urbanos

- **CRU-100-A** Corredor urbano densidad 100 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: la habitación se prevé mezclada con uso comercial y de servicios variados estando permitidas las industrias menores (textiles, alimentos, artesanías, construcción, electrónica, metálica, papel plásticos y químicos) y las manufacturas domiciliarias.

La densidad será de 100 viv/ha. El lote mínimo será de 600 m^2 con un frente mínimo de 25 metros.

La superficie mínima del lote sin construir será del 20%. La altura máxima será de 3 niveles o 9 metros, con una intensidad máxima de construcción equivalente a 1.5 veces la superficie del lote.

- **CRU-100-B** Corredor urbano densidad 100 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: la habitación se prevé en forma equilibrada por usos comerciales y de servicios variados.

La densidad será de 100 viv/ha. El lote será de 600 m2 con un frente mínimo de 25 metros.

La superficie mínima del lote sin construir será de 20%. La altura máxima será de 3 niveles y 9 metros, con una intensidad máxima de construcción de 2.4 veces la superficie del lote.

Cuando se trate de uso comercial se deberá dejar el 40% de área libre sin construir y una intensidad máxima de 3 veces la superficie del lote y una altura máxima de 5 niveles o 15 metros.

- **CRU-150-A** Corredor urbano densidad 150 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: la habitación se prevé en forma equilibrada por usos comerciales y de servicios variados.

La densidad será de 67 viv/ha. El lote mínimo será de 400 m^2 con un frente mínimo de 20 metros.

La superficie mínima del lote sin construir será del 20% la altura máxima será de 3 niveles o 9 metros, con una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.4 veces la superficie del lote.

Cuando se trate de uso comercial se deberá dejar el 30% de área libre sin construir y una intensidad máxima de 2 veces la superficie del lote.

- **CRU-200-A** Corredor urbano densidad 200 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: la habitación se prevé en forma equilibrada por usos comerciales y de servicios variados.

La densidad será de 50 viv/ha. El lote mínimo será de 300 m^2 con un frente mínimo de 16 metros.

La superficie mínima del lote sin construir será del 20%. La altura máxima será de 3 niveles o 9 metros, con una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.4 veces la superficie del lote.

En los casos comerciales se deberá dejar el 25% de área libre sin construir y una intensidad máxima de 2.25 veces la superficie del lote.

- **CRU-333-A** Corredor urbano densidad 333 m^2 de terreno bruto por vivienda.

Uso general: la habitación se prevé en forma equilibrada por usos comerciales y de servicios variados.

La densidad será de 30 viv/ha. El lote mínimo será de 200 m^2 con un frente mínimo de 14 metros.

La superficie mínima del lote sin construir será del 20%. La altura máxima será de 3 niveles o 9 metros, con una intensidad máxima de construcción equivalente a 2.4 veces la superficie del lote.

Equipamientos

- **E-EC-L** Equipamiento de educación y cultura local.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a las localidades donde se ubiquen.

- **E-EC-M** Equipamiento de educación y cultura microregional.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a varios sectores de la ciudad.

- **E-EC-R** Equipamiento de educación y cultura regional.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a la población del municipio y en su caso, otras municipalidades.

- **E-SA-L** Equipamiento de salud y asistencia local.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a las localidades que donde ubiquen.

- **E-SA-M** Equipamiento de salud y asistencia microregional.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a varios sectores de la ciudad.

- **E-SA-R** Equipamiento de salud y asistencia regional.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a la población del municipio y ciudades cercanas.

- **E-C-L** Equipamiento de comercio local.

La normalidad en cuanto a área libre, intensidad máxima de construcción, así como la altura máxima de construcción deberá ser consultada en la tabla reclasificación de usos de suelo y ocupación

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a las localidades donde se ubiquen.

- **E-C-M** Equipamiento de comercio microregional.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a varios sectores de la ciudad.

- **E-RD-L** Equipamiento de recreación y deporte local.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a las localidades que se ubiquen.

- **E-RD-M** Equipamiento de recreación y deporte microregional.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a varios sectores de la ciudad.

- **E-RD-R** Equipamiento de recreación y deporte regional Uso general: a municipios y ciudades cercanas.
- **E-A-L** Equipamiento de abasto local.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a las localidades o comunidades donde se ubiquen.

- **E-A-R** Equipamiento de abasto regional.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a los habitantes del municipio y ciudades cercanas.

- **E-AS-L** Equipamiento de administración y servicios locales.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a las localidades donde se ubiquen.

- **E-AS-M** Equipamiento de administración y servicios microregionales.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a varios sectores de la ciudad.

- **E-AS-R** Equipamiento de administración y servicios regionales.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a los municipios y ciudades cercanas.

- **E-SU-M** Equipamiento de servicios urbanos microregional.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a varios sectores de la ciudad.

- **E-SU-R** Equipamiento de servicios urbanos regional.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a la ciudad y varios municipios.

- **E-CT-L** Equipamiento de comunicaciones y transporte local.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a las localidades donde se ubiquen.

- **E-CT-R** Equipamiento de comunicaciones y transporte regional.

Uso general. Se permitirán las instalaciones para el transporte, oficinas de correos y telégrafos, estaciones de radio, televisión, banda civil y telecomunicaciones.

- **E-CT-M** Equipamiento de comunicaciones y transporte y microregional.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a varios sectores de la ciudad.

- **E-RE-L** Equipamiento religioso local.

Uso general: se permitirán las instalaciones que proporcionen servicio a las localidades donde se ubiquen.

Industria

- **I-P-N** Industria pequeña No contaminante.

Uso General: Instalaciones industriales de manufacturas de bajos grados de contaminación y riesgo, compatible con servicios relacionados con la actividad. Pueden estar contiguas a los usos habitacional y comercial.

Normatividad: el lote mínimo será de 500 m^2 de superficie y un frente mínimo de 15 metros. La superficie mínima del lote sin construir será del 25%. La superficie máxima de construcción, así como los niveles se determinará mediante un

Dictamen Técnico emitido por el Ayuntamiento de Tultitlan y por la Secretaria de Desarrollo Urbano.

- **I-M-N** Industria Mediana No Contaminante.

Uso General: Instalaciones industriales de manufactura de grados bajos de emisiones contaminantes y riesgos ambientales. Pueden estar contiguas al uso comercial y equipamiento cumpliendo algunas condiciones.

El lote mínimo será de 1,000 m^2 de superficie y un frente mínimo de 30 metros. Se deberá de dejar el 25% de la superficie del lote sin construir. La superficie máxima de construcción, así como los niveles se determinará mediante un Dictamen Técnico emitido por el Ayuntamiento de Tultitlan y por la Secretaria de Desarrollo Urbano.

- **I-G-N** Industria Grande No Contaminante.

Uso General: Instalaciones industriales que por su actividad no causen un desequilibrio ecológico importante, ni rebasen los límites y condiciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas para proteger el ambiente, así como los lineamientos establecidos por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México en materia de impacto y riesgo ambiental.

El lote mínimo será de 5,000 m^2 de superficie con un frente mínimo de 40 metros, se deberá dejar como mínimo el 25% de la superficie del lote sin construir. %. La superficie máxima de construcción, así como los niveles se determinará mediante un Dictamen Técnico emitido por el Ayuntamiento de Tultitlan y por la Secretaria de Desarrollo Urbano.

- **I-P-C** Industria pequeña contaminante.

Uso General: instalaciones industriales que producen altos niveles de emisiones contaminantes. No deben estar cerca de usos habitacionales, equipamientos o usos comerciales; y en caso de estarlo deberá dejarse una separación mínima de 50 metros.

El lote mínimo será de 500 m^2 de superficie y un frente mínimo de 15 metros. %. La superficie máxima de construcción, así como los niveles se determinará mediante un Dictamen Técnico emitido por el Ayuntamiento de Tultitlan y por la Secretaria de Desarrollo Urbano.

- **I-M-C** Industria Mediana Contaminante.

Uso General: instalaciones industriales que producen altos niveles de emisiones contaminantes. No deben estar cerca de usos habitacionales, equipamientos o usos comerciales; y en caso de estarlo deberá dejarse una separación mínima de 50 metros.

El lote mínimo será de 1,000 m^2 de superficie y un frente mínimo de 30 metros. Se deberá de dejar el 25% de la superficie del lote sin construir. La altura máxima será de 5 niveles o 15 metros, con una intensidad máxima de construcción equivalente a 3.75 veces la superficie del lote.

- **I-G-C** Industria grande contaminante

Uso general: instalaciones industriales que producen altos niveles de emisiones contaminantes. No deben estar cerca de usos habitacionales, equipamientos o usos comerciales; y en caso de estarlo deberá dejarse una separación mínima de 50 metros.

El lote mínimo será de 5,000 m^2 de superficie con un frente mínimo de 40 metros, se deberá dejar como mínimo el 25% de la superficie del lote sin construir. %. La superficie máxima de construcción, así como los niveles se determinará mediante un Dictamen Técnico emitido por el Ayuntamiento de Tultitlan y por la Secretaria de Desarrollo Urbano.

- **I-M-AR** Industria Mediana de alto riesgo

Uso general: Instalaciones industriales que por su actividad causan alto riesgo y un desequilibrio importante, las cuales deberán estar condicionadas por lo que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para proteger el ambiente, así como los lineamientos establecidos por la Secretaría de medio Ambiente del Estado de México en materia de impacto y riesgo ambiental, además de las licitantes que le sean establecidas por la instancia encargada de Protección Civil.

El lote mínimo será de 3,000 m^2 de superficie y un frente mínimo de 40 metros. Se deberá de dejar el 30% de la superficie del lote sin construir. %. La superficie máxima de construcción, así como los niveles se determinará mediante un Dictamen Técnico emitido por el Ayuntamiento de Tultitlan y por la Secretaria de Desarrollo Urbano.

- **I-G-AR** Industria grande de alto riesgo

Uso general: Instalaciones industriales que por su actividad causan alto riesgo y un desequilibrio importante, las cuales deberán estar condicionadas por lo que establecen las Normas Oficiales Mexicanas para proteger el ambiente, así como los lineamientos establecidos por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México en materia de impacto y riesgo ambiental, además de las licitantes que le sean establecidas por la instancia encargada de Protección Civil.

El lote mínimo será de 10,000 m^2 de superficie con un frente mínimo de 60 metros, se deberá dejar como mínimo el 40% de la superficie del lote sin construir. La superficie máxima de construcción, así como los niveles se determinará mediante un Dictamen Técnico emitido por el Ayuntamiento de Tultitlan y por la Secretaria de Desarrollo Urbano.

U-E Usos Especiales

Se trata de aprovechamientos del suelo que por su importancia en las repercusiones ambientales y urbanas requieren de un tratamiento particular y específico cuyas disposiciones se señalan para cada caso en la norma 11 y transitorios 1 y 2 de este plan.

Zonificación del área no urbanizable.

Para la programación del uso del suelo y el manejo de los recursos naturales del área no urbanizable, a fin de proteger y restaurar el equilibrio ecológico, además de mejorar el ambiente del municipio de Tultitlán.

Los lineamientos ecológicos de este plan comprenden la totalidad del área no urbanizable de Tultitlán. Los usos atribuidos a esta área son: agropecuario y de parques municipales y estatales, buscando lograr un equilibrio que procure la conciliación de la población y el medio ambiente.

- **N-PAR-N** Parque municipal no protegido.

Uso general: se permitirán las actividades de recreación y turismo ecológico. No se permite la vivienda.

Normatividad: se permitirá la subdivisión de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 30,000 m^2 de superficie y un frente de 100 metros. La superficie mínima sin construir será del 95% de la superficie del lote.

La altura máxima de construcción será de 2 niveles o 6 metros, con una intensidad máxima de construcción de 0.1 veces la superficie del lote.

- **N-PAR-P** Parque municipal protegido.

Uso general: se permitirán las actividades de recreación pasiva y turismo ecológico. No se permite la vivienda.

Se permitirá la subdivisión de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 30,000 m^2 de superficie y un frente de 100 metros. La superficie mínima sin construir será del 95% de la superficie del lote.

La altura máxima de construcción será de 2 niveles o 6 m, con una intensidad máxima de construcción de 0.1 veces la superficie del lote.

- **N-PAS-N** Pastizal no protegido.

Uso general: se permitirá en los predios usos recreativos, culturales y de deporte para la población Se permitirá la construcción de edificaciones exclusivamente para los objetivos antes mencionados, así como la infraestructura necesaria.

Normatividad: se permitirá la subdivisión de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 30,000 m^2 de superficie y un frente de 100 metros. La superficie mínima sin construir será del 95% de la superficie del lote. La altura máxima de construcción será de 2 niveles o 6 m, con una intensidad máxima de construcción de 0.1 veces la superficie del lote.

- **AG-BP-TM** Agrícola baja productividad.

Uso general: Se deberá promover y proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias, quedando estrictamente prohibido cualquier tipo de urbanización, fraccionamiento o subdivisión de predios, así como la ocupación de esta zona con usos urbanos. Se permitirán construcciones de apoyo a las actividades agropecuarias, como bodegas para productos agrícolas, viveros, invernaderos e instalaciones para la cría de todo tipo de ganado y aves.

Se permitirá la subdivisión de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo 5,000 m^2 de superficie y un frente de 50 metros. La superficie mínima sin construir será del 80% de la superficie del lote. La altura máxima de construcción será de 2 niveles o 6 m, con una intensidad máxima de construcción de 0.4 veces la superficie del lote.

14.4. *Imagen urbana*

Tabla 1 Sendas identificadas en el municipio

Senda	Zona
San Antonio	Zona Centro
General Mariano Escobedo	
Hidalgo	
Ing. Salvador Sánchez Colín	
Avenida Hidalgo	
Adolfo López Mateos	
Francisco Villa	
Calle Pino	
Boulevard Tultitlán Poniente	
Boulevard Tultitlán Oriente	
Boulevard de las Fuentes	
Rancho San José	
Cto. Mexiquense	
Temascalcingo	
Emiliano Zapata	
Isidro Fabela	
Avenida Prados del Sur	Zona Oriente
Pardos Centro	
22 de diciembre	
Andrés Quintana Roo	
Melchor Ocampo	
Justo Sierra	
Calle de la Pradera	
Quintana Roo	
Villa Rivera	
Constituyentes	
Parque lineal	
Avenida Prados del Norte	

Senda	Zona
Valle de Eucaliptos	Zona Sur
Pelicanos	
Avenida de la Perla	
Rosario Ibarra de la Piedra	
Boulevard Reforma	
Boulevard Lomas de Cartagena	
Calle 6	
Avenida José López Portillo	
San Marcos	
Avenida Chilpancingo	
Avenida Ojo del Agua	
Avenida Buenavista	
Calle Tejupilco	
Hermenegildo Galeana	
Avenida Estado de México	

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Tabla 2 Bordos identificados en el municipio

Bordo	Ubicación
Vía José López Portillo	Ubicado en la parte poniente del municipio y cruzando de poniente a oriente, dividiendo al municipio en 2 partes.
Ferrocarril Central (FFCC Central)	Ubicado en la parte poniente del municipio, ramificándose hacía el norponiente y cruza de poniente a oriente en la parte central cercana a la cabecera municipal.
Circuito Exterior Mexiquense	Circulando cerca de la Cabecera Municipal; en la parte norte divide al municipio en las zonas oriente y poniente.

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Tabla 3 Nodos identificados en el municipio

Zona	Cantidad
Centro	22
Sur	19
Oriente	10

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

Tabla 4 Hitos identificados en el municipio

Hito	Zona
Explanada de la Delegación zona oriente	**Zona Oriente**
Plaza comercial Jardines	
Plaza San Pablo (Parroquia de San Pablo)	
APAST	**Zona Centro**
Iglesia de San Bartolo	
Plaza Miguel Hidalgo	
Industria y comercializadora Jarritos	
Central de abastos	
Iglesia de San Mateo Apóstol Evangelista	
Bodega Aurrera	
Asta Bandera	
Fachada de ex Hacienda de Cartagena	
Capilla de los Santos Reyes	
Templo de San Francisco de Asís Chilpan	**Zona Sur**
Templo de Santa María Cuautepec	
Presa del Tesoro	

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán, 2021.

14.5. ***Catalogo vegetal***

INTRODUCCIÓN

El municipio de Tultitlán se encuentra localizado en el Estado de México colindante con el Parque Estatal "Sierra de Guadalupe" al sur y al oriente el antiguo lago de Texcoco. Por lo que engloba tres ecosistemas diferentes:

-**Bosque de encino** en las zonas más altas y aledañas a la sierra de Guadalupe, así como hacia el norte del municipio.

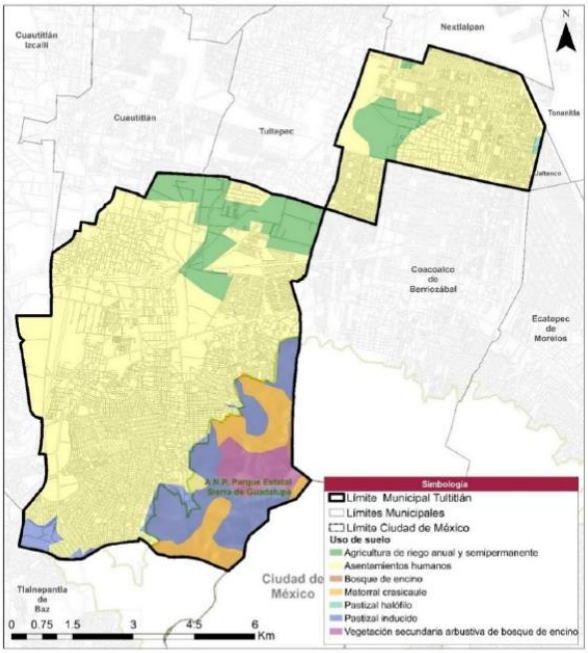
-**Matorral crasicaule** en las zonas de planicie.

-**Pastizal** hacia el oriente.

Los servicios ambientales que aportan son: regulación de contaminantes atmosféricos, asimilación de residuos sólidos municipales, retención de suelos, disminución de inundaciones (Villavicencio, 2014) así como refugio para flora y fauna.

De acuerdo a esto, la selección de especies vegetales es primordial para la conservación de los ecosistemas así como la salud y correcto desarrollo de las mismas.

Para ello, a continuación se sugiere el listado de especies vegetales que pueden ser implementadas en el contexto urbano del municipio de Tultitlán; algunas especies también podrían considerarse para la reforestación del Parque Estatal "Sierra de Guadalupe".



Fuente: Elaboración con base en el Conjunto de datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación, serie VI escala 1:250,000 (INEGI), 2016.

La vegetación se agrupa por ecosistema y disponibilidad, por lo que se utilizará simbología para especificar los lugares en los que se podría implementar, de acuerdo a sus requerimientos (hídricos y espaciales) de manera que su instalación dentro del contexto urbano no afecte al usuario (población que utiliza el espacio público) ni a la especie vegetal.

- -Adecuada para reforestación Sierra de Guadalupe
- -Camellones
- -Banquetas
- -Centros recreativos
- - Especies con mayores requerimientos hídricos
- -Áreas áridas
- -Glorietas y espacios aislados del usuario (Cruces no peatonales, barreras vegetales, etc.)
- -Suelos arcillosos

BOSQUE DE ENCINO (nativo SG)

De acuerdo a las fichas de especies de CONABIO, los encinos ofrecen múltiples servicios ambientales, entre los que destacan la formación y conservación de suelo, prevención de erosión y contribución a la infiltración y conservación de mantos acuíferos. Del mismo modo, son utilizadas para reforestaciones urbanas, calles y avenidas. (CONABIO, p.4)

Las especies del bosque de encino del estrato arbóreo que varían entre 3 y 15 m de altura y 1.5 m Diámetro a la Altura de Pecho aproximadamente, que pueden ser utilizadas en centros recreativos son:

1- Encino amarillo, *Quercus mexicana*



2- Encino borrego, Q. *subspathulata*



3- Encino asta, Q. *affinis*



4-Encino blanco, Q. *obtusata*



5- Encino chicharrón, Q. *crassifolia*



6- Encino laurelillo, Q. *laurina*



*Mencionada en la NTEA-019-seMAGEM-DS-2017

Dentro de la vegetación arbórea asociada:

7- Encino avellano, Q. *peduncularis*



8- Encino hoja ancha, Q. *deserticola*



9- Tepozan, *Buddleja americana*



10- Tejocote, *Crataegus mexicana*



11- Madroño, *Arbutus xalapensis*



12- Marangola, *Clethra mexicana*



13- Pino Moctezuma, *Pinus montezumae*



BOSQUE DE ENCINO (nativo SG)

Dentro de la vegetación arbórea asociada:

ARBUSTOS Y HERBÁCEAS

14- Hierba del zorro, *Gaudichaudia cynanchoides*



15- Azulilla, *Loeselia glandulosa*



ÁRBOLES

MATORRAL CRASICAULE (SG)

Dentro de las especies del matorral crasicaule, podemos utilizar árboles, arbustos y herbáceas en centros recreativos, camellones, banquetas y glorietas.

16- Cazahuate, *Ipomea sp*



17- Palo dulce, *Eysenhardtia polystachya*



18- Yuca, *Yucca filifera*



19- Pirul, *Schinus molle*



20- Vara negra, *Rhus standleyi*



21- Acacia plateada, *Acacia retinoides*



22- Mezquite blanco, *Prosopis laevigata*



ARBUSTOS Y HERBÁCEAS

MATORRAL CRASICAULE (SG)

23- Cenicilla, *Zaluzania augusta*



24- Encino chaparro, *Quercus frutex*



25- Membrillo cimarrón, *Amelanchier denticulata*



26- Maguey lechuguilla, *Agave lechuguilla*



27- Sangregado o torote, *Jatropha spatulata*



28-Limoncillo, *Zanthoxylum fagara*



** LOCALIZACIÓN EN ZONAS ESPECÍFICAS

MATORRAL CRASICAULE (SG)

Se sugiere colocar las siguientes especies en zonas específicas**, lo que significa que no estén en contacto directo con los usuarios del espacio público urbano debido a la cantidad de espinas que poseen, siendo estas zonas específicas: glorietas, cruces no peatonales, barreras vegetales, etc. Del mismo modo pueden ser utilizadas para limitar accesos o en áreas exclusivamente ornamentales.

(Revisar anexo 1 "Análogos Matorral Crasicaule" para mayores referencias).

29- Mezquite, *Prosopis juliflora*** 30- Huizache, *Acacia farnesiana* ** 31- Cordón, *Hechtia podantha***







32- Nopal cardón, *Opuntia streptacantha* **



33- *Nopales, Opuntia lasiacantha***



34- Nopales, *Opuntia imbricata***



35- *Nopal duraznillo, Opuntia leucotricha* **



HERBÁCEAS

PASTIZAL

Se sugiere colocar pastos en zonas que requieran de mayor visibilidad horizontal, como son: camellones, centros recreativos y sitios erosionados o propensos a erosión (para estos últimos con la finalidad de evitar la pérdida de suelo fértil).

(Revisar anexo 1 "Análogo Pastizal" para mayores referencias).

36- *Bouteloua gracilis*, Pasto navajita



37- *Buchloe dactyloides*, Zacate búfalo



38- *Bothriochloa laguroides*, Cola de zorra



39- *Eragrostis intermedia*, Zacate llanero



40- *Lycurus*, Zacate lobero



41- *Distichlis spicata*, Zacate salado



42- *Dasyochloa pulchella*, Zacate borreguero



ÁRBOLES

PARA SIEMBRA EN ZONA URBANA (exclusivo)

De acuerdo a la Norma Técnica Estatal Ambiental **NTEA-019-seMAGEM-DS-2017** (que establece las condiciones de protección, conservación, fomento, creación, rehabilitación y mantenimiento de las áreas verdes y macizos arbóreos de las zonas urbanas en el territorio del Estado de México), se enlistan a continuación las especies arbóreas y arbustivas mencionadas en la misma, adecuadas para el tipo de clima del municipio de Tultitlán.

43- Palma de abanico mexicana, *washingtonia robusta*



44- Colorin, *Erythrina coralloides*



45- Guaje, *leucaena leucocephala*



46- Higuera, *Ficus carica*



47-Encino capuchino, *Quercus castanea*



48- Zapote blanco, *Casimiroa edulis*



49- Yucca, *yucca elephantipes*



50- Sauce llorón, *Salix babylonica*



51- Limonero, *Citrus × limon*



ARBUSTOS Y HERBÁCEAS

PARA SIEMBRA EN ZONA URBANA (exclusivo)

52- Rosa laurel. *Nerium oleander*



53- Tronadora, *Tecoma stans*



54- *Cosmos bipinnatus*, Mirasol



55- *Tithonia tubiformis*, Girasol



ESCUELAS Y CENTROS RECREATIVOS

ESPECIES PARA ESCUELAS Y CENTROS RECREATIVOS

FRUTALES

56- Durazno, *prunus persica*



57- Granada, *Punica granatum*



58- Ciruela, *prunus domestica*



59- Níspero, *Eriobotrya japonica*



60- Aguacate, *Persea americana*



61- Pera, *Pyrus communis*



62- Manzana, *Malus domestica*



63- Mora, *Morus alba*



ESPECIES PARA ESCUELAS Y CENTROS RECREATIVOS

ORNAMENTALES

64- Pata de vaca, *Bauhinia forficata*



65- Duranta, *Duranta erecta*



66- Ciprés italiano, *Cupressus sempervirens*



67- Bugambilia, *Bougainvillea spp*



68- Jacaranda, *Jacaranda mimosifolia*



69- Acacia, *Acacia* spp.



ÁRBOLES

70- Trueno, *Ligustrum lucidum*



71- Capulin, *Prunus salicifolia*



72- Ciprés blanco, *Cupressus lusitanica*



73- Liquidambar, *Liquidambar styraciflua styraciflua*



74- Encino, *Quercus* spp.



HUERTOS URBANOS

Recomendación de siembra:

PRIMAVERA - VERANO

Chicharo
Haba
Chile
Tomate rojo
Tomatillo
Frijol ejotero
Calabaza
Frijol
Maíz
Pepino
Menta
Hierbabuena
Cedron
Manzanilla
Hinojo
Borraja
Tomillo
Arugula
Verdolaga
Citronela
Fresas
Papa
Romero
camote

OTOÑO - INVIERNO

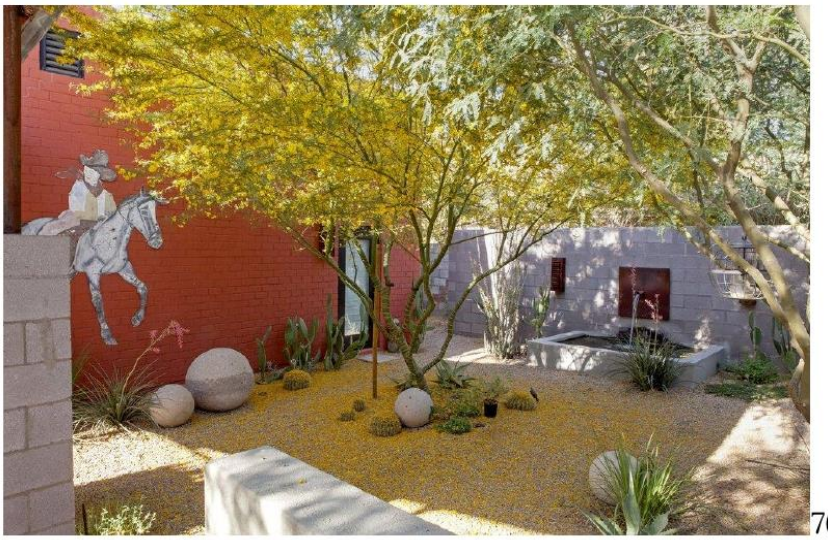
Acelga
Lechuga
Cebolla
Betabel
Rábano
Chícharo
Haba
Espinaca
Brócoli
Col
Coliflor
Apio
Zanahoria
Albahaca



ANEXO 1 - ANÁLOGOS

Análogos Matorral Crasicaule

Para rescatar la importancia de la vegetación del Matorral crasicaule, se sugiere implementar paisajes que integren las especies de este ecosistema, por lo que aquí se presentan una serie de análogos realizados por el Arq. Paisajista Steve Martino. Se sugiere utilizar esta vegetación en espacios alejados del usuario como glorietas, camellones no peatonales, como barreras vegetales o meramente ornamentales.



City grocery residence

Steve Martino

Arizona, s/f.

76



Tucson residence

Steve Martino

Arizona s/f.

ANEXO 1 - ANÁLOGOS

Análogos Matorral Crasicaule



Ocotillo residence

Steve Martino

Arizona s/f.

78

Análogos Pastizal



Lurie

Piet Oudolf

Chicago, 2001

IMÁGENES (BOSQUE DE ENCINO)

1- Autor desconocido. *Quercus mexicana.* (s. f.). [Fotografía]. Recuperado de: https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-562150024-encino-mexicano-arbol-quercus-rugosa-1m-a120m-_JM Julio 2021

2- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (s. f.). *Quercus subspathulata* [Fotografía]. Recuperado de: http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/603/subspathulata.pdf Julio 2021

3- Garin, P. (2010, 23 junio). *Quercus affinis* [Fotografía].Recuperado de: https://www.flickriver.com/photos/helicongus/9678171015/ Julio 2021

4- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (s. f.-a). *Quercus obtusata* [Fotografía]. Recuperado de: http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/603/obtusata.pdf Julio 2021

5- Autor desconocido. *Quercus Crassifolia.* (2011). [Fotografía]. Recuperado de: https://www.yumpu.com/es/document/view/14507927/quercus-crassifolia-humb Julio 2021

6- Autor desconocido. *Quercus Laurina.* (s. f.). [Fotografía]. Recuperado de: https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-588117127-encino-laurelillo-planta-quercus-laurina-humb-180m-2-mtr-_JM Julio 2021

7- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (s. f.). *Quercus peduncularis* [Fotografía]. Recuperado de: http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/603/peduncularis.pdf Julio 2021

8- PhytoImages.siu.edu. (2013, 15 febrero). *Quercus deserticola* [Fotografía].Recuperado de: http://www.phytoimages.siu.edu/imgs/Cusman1/re/Fagaceae_Quercus_deserticola_62780.html Julio 2021

9-Autor desconocido. Tepozan. (s. f.). [Fotografía]. Recuperado de: https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-568486121-tepozan-arbol-150-m-de-altura-tronco-grueso-_JM Julio 2021

10-Autor desconocido. Tejocote. (s. f.). [Fotografía]. Recuperado de: https://www.goyito.mx/info/index.html Julio 2021

11- Vieira, M. (2012, 24 enero). Madroño [Fotografía]. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Arbutus_xalapensis#/media/Archivo:Arbutus_xalapensis_Guadalupe_Peak.jpg Julio 2021

12- Autor desconocido. Marangola. (s. f.). [Fotografía]. Recuperado de: https://revivemx.org/Fototeca/Arboles/Clethra_mexicana/8_Fichas_de_venta/Marangola_v2.pdf Julio 2021

13- Colin, F. (s. f.). *Pinus montezumae* [Fotografía]. Recuperado de: https://www.lifeder.com/pinus-montezumae/ Julio 2021

14- Anne, A. (s. f.-b). Hierba del Zorro *Gaudichaudia* [FOTOGRAFÍA]. Recuperado de: https://www.naturalista.mx/photos/189974 Julio 2021

15- Anne, A. (s. f.). Azulilla *Loeselia glandulosa* [Fotografía]. Recuperado de: https://www.naturalista.mx/photos/207772 Julio 2021

IMÁGENES (MATORRAL CRASICAULE)

16- Wikimedia Commons. (s. f.). Cazahuate [Fotografía] Recuperado de: . https://www.lifeder.com/cazahuate/ Julio 2021

17- Gomez Peralta, M. (2019, 25 julio). Palo dulce [Fotografía]. Recuperado de: https://www.naturalista.mx/observations/2953689 Julio 2021

18- Bonilla Aguilar, F. & CONABIO. (s. f.). *Yucca filifera* [Fotografía]. Recuperado de: http://bdi.conabio.gob.mx/fotoweb/archives/5023-Plantas/Plantas/FBA0376%20Yucca%20filifera.jpg.info Julio 2021

19- Jansoone, G. (2006, 25 septiembre). Pirul [Fotografía]. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Schinus_molle Julio 2021

20- Lopez Dominguez, J. C. (2014, 23 enero). Vara Negra [Fotografía]. Recuperado de: https://www.naturalista.mx/taxa/284493-Rhus-standleyi Julio 2021

21- Aguilera R., M. (s. f.). *Acacia retinodes* [Fotografía]. Recuperado de: http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/13/876Acacia%20retinodes.pdf Julio 2021

22- Alvaz, J. & Wikimedia Commons. (2019, 15 junio). Mezquite [Fotografía]. Recuperado de: https://en.wikipedia.org/wiki/Prosopis_laevigata#/media/File:Mezquites_en_Jes%C3%BAs_Mar%C3%ADa,_Aguascalientes_08.jpg Julio 2021

23- Vibrans, H. & CONABIO. (s. f.). Zaluzania augusta [Fotografía]. Recuperado de: http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/zaluzania-augusta/imagenes/zaluzania-augusta-habito2.jpg Julio 2021

24- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (s. f.-a). Quercus frutex [Fotografía]. Recuperado de: http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/603/frutex.pdf Julio 2021

25- CONABIO. (s. f.). Membrillo cimarrón [Fotografía]. Recuperado de: http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/rosaceae/amelanchier-denticulata/fichas/pagina1.htm Julio 2021

26- Autor desconocido. Agave lechuguilla. (s. f.). [Fotografía]. Recuperado de: https://www.suculentopedia.com/la-lechuguilla-usos-distintos/ Julio 2021

27- CONABIO. (s. f.-a). Jatropha dioica [Fotografía]. Recuperado de: https://www.naturalista.mx/photos/4521226 Julio 2021

28- Lyons, R. (2012, septiembre). Limoncillo [Fotografía]. Recuperado de: http://www.richardlyonsnursery.com/wp-content/uploads/2012/09/Zanthoxylum-fagaraWild-Lime1.jpg Julio 2021

29- Autor desconocido. Mezquite. (s. f.). [Fotografía]. Recuperado de: https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-736376152-10-semillas-de-prosopis-juliflora-mesquite-codigo-848-_JM Julio 2021

30- Autor desconocido. Huizache. (s. f.). [Fotografía]. Recuperado de: https://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-736375574-10-semillas-de-acacia-de-las-indias-acacia-farnesiana-c849-_JM Julio 2021

31- Hernández Martínez, M. M. (2017, 28 octubre). Cordoncillo [Fotografía]. Recuperado de: https://www.naturalista.mx/photos/11498307 Julio 2021

32- Zell, H. & Wikimedia Commons. (2016, 5 noviembre). *Opuntia Streptacantha* [Fotografía]. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Opuntia_streptacantha#/media/Archivo:Opuntia_streptacantha_-_Jard%C3%ADn_Bot%C3%A1nico_Canario_Viera_y_Clavijo_-_Gran_Canaria_-_01.jpg Julio 2021

33- de Block, R. (2017, 9 octubre). *Opuntia lasiacantha* [Fotografía]. Recuperado de: https://www.flickr.com/photos/99088275@N04/39856727275 Julio 2021

34- Autor desconocido. *Opuntia imbricata*. (s. f.). [Fotografía]. Recuperado de: https://www.amazon.com/-/es/Opuntia-imbricata-Cholla-Cactus-Semillas/dp/B01DERCPDK Julio 2021

35- Kořínek, M. (2014, 10 octubre). *Opuntia leucotricha* [Fotografía]. Recuperado de: https://www.biolib.cz/en/taxonimage/id252162/ Julio 2021

IMÁGENES (PASTIZAL)

36- Licher, M. (s. f.). *Bouteloua gracilis* [Fotografía]. Recuperado de: https://intermountainbiota.org/portal/imagelib/imgdetails.php?imgid=233320 Julio 2021

37- Arte y Jardineria, agrocultura sostenible. (s. f.). *Buchloe dactyloides* [Fotografía]. Recuperado de: http://www.arteyjardineria.com/2013/08/cesped-con-bajo-mantenimiento-en-agua-buchloe-dactyloides.html Julio 2021

38- CONABIO. (s. f.-a). *Bothriochloa laguroides* [Fotografía]. Recuperado de: http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/bothriochloa-laguroides/fichas/ficha.htm Julio 2021

39- Cameron, D. & Go Botany. (s. f.). *Eragrostis intermedia* [Fotografía]. Recuperado de: https://gobotany.nativeplanttrust.org/genus/eragrostis/ Julio 2021

40- Rosiere, R. E. (s. f.). *Lycurus* [Fotografía]. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Lycurus#/media/Archivo:Lycurussp.jpg Julio 2021

41- Morefield, J. (2010, 1 julio). *Distichlis spicata* [Fotografía]. Recuperado de: https://www.flickr.com/photos/127605180@N04/16039217791 Julio 2021

42- Lady Bird Johnson Wildflower center, & Brundage, S. (2017, 9 agosto). *Dasyochloa pulchella* [Fotografía]. Recuperado de: https://www.wildflower.org/gallery/result.php?id_image=49875 Julio 2021

IMÁGENES (ZONA URBANA)

43- Palm farm international. (s. f.). Palma de abanico mexicana [Fotografía] Recuperado de: . https://www.palmfarm.es/washingtonia-robusta-palm-trees---mexican-fan-palm-19.html#DetailsGallery Julio 2021

44- Gress, D. (2008, abril). Colorín [Fotografía]. Recuperado de: https://sbbeautiful.org/naked-coral-tree/ Julio 2021

45- , K. (2018, 27 agosto). *Leucaena leucocephala* [Fotografía]. Recuperado de: https://zoovetesmipasion.com/pastos-y-forrajes/arbol-forrajero/laucaena-leucaena-leucocephala/ Julio 2021

46- El nou garden. (s. f.). Higueras, *Ficus carica* [Fotografía]. Recuperado de: https://elnougarden.com/collections/higueras-higuerasbrevas-ficuscarica Julio 2021

47- Rzedowski Rotter, J. & CONABIO. (s. f.). *Quercus castanea* [Fotografía]. Recuperado de: http://bdi.conabio.gob.mx/fotoweb/archives/5023-Plantas/Plantas/3973%20Quercus%20castanea.jpg.info Julio 2021

48- ITESO. (s. f.). Zapote blanco [Fotografía]. Recuperado de: https://iteso.mx/web/general/detalle?group_id=19351125 Julio 2021

49- Viveros Emilio Diaz. (s. f.). Yuca [Fotografía]. Recuperado de: https://viverosemiliodiaz.com/product/yucca-elephantipes/ Julio 2021

50- EcuRed. (s. f.). Sauce llorón [Fotografía]. Recuperado de: https://www.ecured.cu/Salix_babilonica Julio 2021

51- Buršík, P. (s. f.). Limonero [Fotografía]. Recuperado de: https://www.naturalista.mx/taxa/125150-Citrus-limon Julio 2021

52- Mazza, G. (s. f.). *Nerium oleander* [Fotografía]. Recuperado de: https://www.monaconatureencyclopedia.com/nerium-oleander/?lang=es Julio 2021

53- Sarmiento, L. (s. f.). Tecoma [Fotografía]. Recuperado de: https://www.jardineriaon.com/tecoma-stans.html Julio 2021

54-Oregon Wholesale seed company (2017, 29 octubre). Mirasol. [Fotografía] Recuperado de: https://oregonwholesaleseed.com/wp-content/uploads/2017/10/cosmos-sensation_gibson_081811-1.jpg Julio 2021

55-Fonseca J.C. (2020, 14 septiembre). Girasol. [Fotografía] Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Tithonia_tubaeformis_(Asteraceae)_en_un_prado_de_Guanajuato,_M%C3%A9xico.jpg Julio 2021

IMÁGENES (ESCUELAS Y CENTROS RECREATIVOS)

56- Gardenia. (s. f.). Durazno [Fotografía]. Recuperado de: https://www.gardenia.net/plant-variety/prunus-persica Julio 2021

57- Gardenia. (s. f.-b). Granada [Fotografía]. Recuperado de: https://www.gardenia.net/plant/punica-granatum Julio 2021

58- wikimedia commons. (s. f.). *Prunus domestica* [Fotografía]. Recuperado de: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:20110718Prunus_domestica_subsp._domestica.jpg Julio 2021

59- Architectural plants. (s. f.). Níspero [Fotografía]. Recuperado de: https://www.architecturalplants.com/product/eriobotrya-japonica/ Julio 2021

60- Consulta plantas. (s. f.). Aguacate [Fotografía]. Recuperado de: http://www.consultaplantas.com/index.php/es/plantas-por-nombre/plantas-de-la-m-a-la-r/608-cuidados-de-la-planta-persea-americana-aguacate-o-palta Julio 2021

61- Nova Photographik. (s. f.). *Pyrus communis* [Fotografía]. Recuperado de: https://nova.co.at/marsNova/en/instance/picture/Pyrus-communis--pear-tree.xhtml?oid=1293 Julio 2021

62- Petolea, C. (s. f.). Manzana [Fotografía]. Recuperado de: https://www.kazu.org/post/honey-americans-shrank-apple-trees#stream/0 Julio 2021

63- Van Den Berk viveros. (s. f.). *Morus alba* [Fotografía]. Recuperado de: https://www.vdberk.es/arboles/morus-alba/ Julio 2021

64- Jimenez, J. (2020, 19 febrero). *Bauhinia forficata* [Fotografía]. Recuperado de: https://muniorotina.go.cr/index.php/component/content/article/60-gestion-de-ambiental/440-arbol-30?Itemid=108 Julio 2021

65- El blog de la tabla. (s. f.). *Duranta Erecta* [Fotografía]. Recuperado de: https://www.elblogdelatabla.com/2017/07/flores-azules-atraen-mariposas-duranta-erecta-repens.html Julio 2021

66- Graeme, S. (s. f.). *Cupressus sempervirens* [Fotografía]. Recuperado de: https://www.nature-guide.info/display/details.aspx?lang=es&id=1284 Julio 2021

67- Navie, S. (s. f.). *Bougainvillea spp* [Fotografía]. Recuperado de: https://weeds.brisbane.qld.gov.au/weeds/bougainvillea Julio 2021

68- Kahuroa. (s. f.). *Jacaranda mimosifolia* [Fotografía]. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Jacaranda_mimosifolia#/media/Archivo:Jacaranda1212.jpg Julio 2021

69- Felip, J. (s. f.). *Acacia* spp. [Fotografía]. Recuperado de: https://www.biobserva.com/stopinvasoras/species/17 Julio 2021

70- Site One Landscape supply. (s. f.). *Ligustrum Lucidum* [Fotografía]. Recuperado de: https://www.siteone.com/es/68429b-ligustrum-lucidum-glossy-privet/p/572457 Julio 2021

71- Viveros de biodiversidad org. (s. f.). *Prunus salicifolia* [Fotografía]. Recuperado de: https://revivemx.org/Fototeca/Arboles/Prunus_serotina/8_Fichas_de_venta/Capulin_v2.pdf Julio 2021

72-Autor desconocido. *Cupressus lusitanica.* (2017, 12 diciembre). [Fotografía]. Recuperado de: https://www.ecured.cu/Cupressus_lusitanica Julio 2021

73- Conoce las plantas. (s. f.). Liquidambar [Fotografía]. Recuperado de: http://maringatova.blogspot.com/2009/01/liquidambar-sp.html Julio 2021

74- Jardiner. (s. f.). *Quercus* spp [Fotografía]. Recuperado de: https://jardinage.lemonde.fr/dossier-484-chene-quercus-arbre-noblesse.html Julio 2021

75- Free png. (s. f.). Hortalizas [Fotografía]. Recuperado de: https://www.freepng.es/png-q25gjh/ Julio 2021

76- Martino S. (s/f), Projects [Fotografía].Recuperado de: https://www.stevemartino.net/ Julio 2021

77- Martino S. (s/f), Projects [Fotografía].Recuperado de: https://www.stevemartino.net/18 Julio 2021

76- Martino S. (s/f), Projects [Fotografía].Recuperado de: https://www.stevemartino.net/24 Julio 2021

79- Outdolf P. (2001), Piet Oudolf [Fotografía].Recuperado de: https://oudolf.com/garden/lurie/70 Julio 2021

FUENTES

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (s. f.). Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad [14,117] - CONABIO. CONABIO. Recuperado 3 de julio de 2021, de http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/

C. (s. f.-b). Pastizales. CONABIO. Recuperado 3 de julio de 2021, de https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/pastizales

C. (s. f.). Matorrales. CONABIO. Recuperado 3 de julio de 2021, de https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/Matorral

C. (s. f.-a). EnciclоVida. CONABIO. Recuperado 3 de julio de 2021, de https://enciclovida.mx/

Paniagua C. (2016) Revisión bibliográfica del Estado de Conservación del área Natural Protegida «Parque Estatal Sierra de Guadalupe». Tesina de grado obtenido. IPN, Ciudad de México, México. Recuperada de: http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/24949

Rzedowski, J. (2006). Vegetación de México. (Primera Edición). Ubicación: online. CONABIO. Recuperado de: https://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/VegetacionMxC15.pdf

Matorral Crasicaule de México Central. (s. f.). Nature Server Explorer. Recuperado 4 de julio de 2021, de https://explorer.natureserve.org/Taxon/ELEMENT_GLOBAL.2.938188/Matorral_Crasicaule_de_Mexico_Central

Vázquez-Yanes, C., A. I. Batis Muñoz, M. I. Alcocer Silva, M. Gual Díaz y C. Sánchez Dirzo. 1999. Árboles y arbustos potencialmente valiosos para la restauración ecológica y la reforestación. Reporte técnico del proyecto J084. CONABIO - Instituto de Ecología, UNAM.http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/J084_Fichas%20de%20Especies.pdf

Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. (s. f.). *Quercus rugosa. Quercus Rugosa.* Recuperado 3 de julio de 2021, de http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/31-fagac10m.pdf

Rojas Zenteno, E. C., Romero Rangel, S., Orozco Villa, M., & Montoya Ayala, R. (2016, agosto). VEGETACIÓN Y FLORA DEL MUNICIPIO DE TEMASCALTEPEC, ESTADO DE MEXICO, MÉXICO (N.o 42). Polibotanica. https://doi.org/10.18387/polibotanica.42.3

Secretaría del Medio Ambiente (2016, 8 de noviembre). *Programa de manejo del área natural protegida, con categoría de zona sujeta a conservación ecológica "Sierra de Guadalupe"* (196). Recuperado de: http://www.cms.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/594/d40/076/594d4007630a0667718310.pdf

Gobierno del Estado de México. (2018, 7 febrero). *Norma Técnica Estatal Ambiental* que establece las condiciones de protección, conservación, fomento, creación, rehabilitación y mantenimiento de las áreas verdes y macizos arbóreos de las zonas urbanas en el territorio del estado de México. (NTEA-019-SeMAGEM-DS-2017) recuperado de: https://tlalnepantla.gob.mx/files/pdf/mejora/Estatales/71.NTEA019-SeMAGEM-DS-2017.pdf

ANÁLOGOS ANEXO 1

Matorral Crasicaule

Martino S. (s/f), Projects [página web]. https://www.stevemartino.net/ Julio 2021

Pastizal

Outdolf P. (2001), Piet Oudolf [página web]. https://oudolf.com/garden/lurie Julio 2021

14.6. *Sugerencias para Imagen Urbana de Barrios Históricos en el municipio de Tultitlán*

Como una de las estrategias, se propone ordenar la imagen urbana dentro del perímetro del centro histórico de Tultitlán para lograr armonía, identidad e integración urbana en esta zona. Por lo que a continuación se presentan las estrategias a considerar para lograr un paisaje urbano armonioso.

Fachadas

Lograr cierta armonía en las fachadas dentro del perímetro del centro histórico es una de las estrategias más notables para mejorar el paisaje urbano, ya que esto denotaría cierta identidad en el área. Para ello se sugiere:

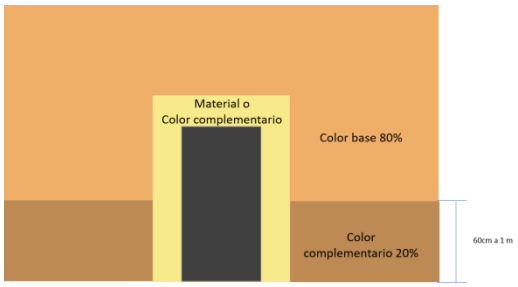
- Unificar una paleta de materiales para los acabados en muros, estructuras, rejas, protecciones, puertas, ventanas y elementos ornamentales.

- Seleccionar el tipo de acabados para muros y aplanar y pintar del mismo color que la fachada principal las fachadas de colindancia visibles desde la vía pública.
- Unificar el diseño de la cancelería cuando se trate del mismo edificio.
- Cuando se trate de edificios tradicionales o de valor patrimonial se sugiere mantener la unidad arquitectónica respetando las proporciones, alturas, vanos, materiales, texturas y colores, tanto al interior como al exterior del edificio. Incluyendo sus elementos constitutivos (Cubiertas, columnas, etc.) Del mismo modo, se recomienda retirar elementos superpuestos a la fachada que no correspondan a la época original de la construcción y se alienta a no suprimir elementos constructivos, decorativos y espacios originales concebidos durante su construcción original. También se sugiere conservar puertas originales de edificios tradicionales o de valor patrimonial, dándoles el mantenimiento adecuado.
- Mantener el color original de los materiales, evitando pintar o aplicar algún tratamiento inadecuado al material. (Por ejemplo, no pintar cantera o materiales pétreos, es preferible sustituir).

Colores

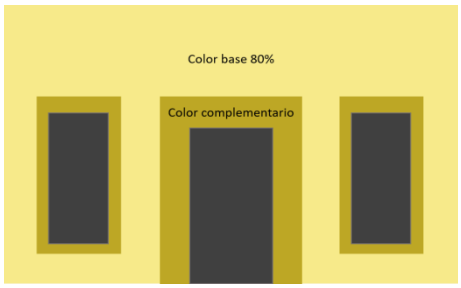
Se recomienda establecer una gama de colores base y complementarios para aplicar en esta zona del municipio. La idea es que el ciudadano que tenga propiedad en la zona pueda elegir entre estos colores, teniendo en cuenta que la fachada completa de un edificio debe ser de los mismos colores, evitando su fragmentación visual. Se sugiere que el color base abarque una proporción del 80% de la fachada y los colores complementarios un 20%, como se muestra en las siguientes ilustraciones:

Ilustración 1. Sugerencia de fachada 1.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

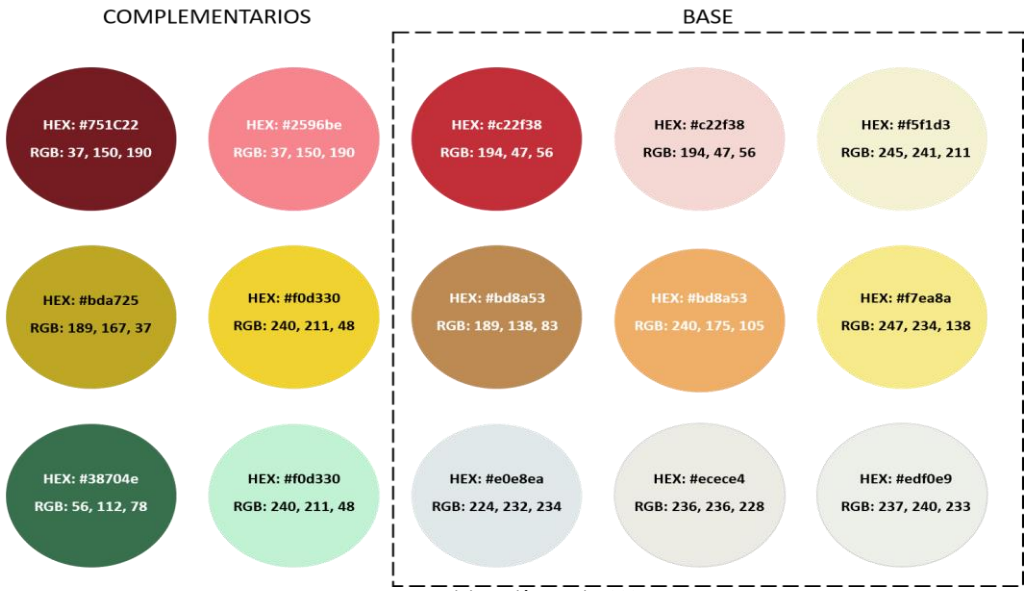
Ilustración2. Sugerencia de fachada 2.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Para esto, se sugiere la siguiente paleta de colores:

Ilustración3. Sugerencia de Paleta de Colores.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Instalaciones

Se recomienda evitar que los postes de nomenclatura, luminarias y demás, se ubiquen frente a accesos a edificios, esquinas o rampas. Del mismo modo, se sugiere retirarlos de ubicaciones en las que destaquen demasiado.

Para las líneas de electricidad, agua, drenaje, telefónicas y demás servicios relacionados, se sugiere realizar las instalaciones subterráneas y conectadas a las redes generales de servicios.

Muros

Se recomienda colocar muros en terrenos baldíos dentro del perímetro del centro histórico, con terminados semejantes a aquellos de los edificios de la zona, y mantenerlos libres de letreros, propagandas o anuncios.

En muros de escuelas, templos, equipamiento urbano o edificios públicos se recomienda no permitir anuncios o propaganda.

Mobiliario Urbano

Se recomienda no utilizar los mismos colores que la señalización de tránsito, o colores que puedan distraer al peatón y automovilistas, para ello se sugieren colores opacos.

Debido a que se busca armonizar el paisaje urbano del centro, se recomienda colocar mobiliario que armonice en materiales, forma, textura y color del contexto, así como definir una paleta de colores y materiales para los mismos.

La instalación del mobiliario debe prever un ancho mínimo de 1.20 m de banqueta libre a partir de la barda o fachada hasta el área ocupada por el mueble urbano y de 0.60 m del borde de la guarnición.

Colocar el mobiliario de forma que sea posible evitar que se impida la visibilidad de la señalización de tránsito vehicular o peatonal, evitar obstruir el acceso a inmuebles o estacionamientos.

Se sugiere evitar colocar mobiliario en un perímetro de 10 a 100 m de distancia de monumentos, esculturas y fuentes históricas, para permitir una buena visibilidad.

Vialidad

Se sugiere mantener las avenidas y banquetas libres de residuos sólidos u objetos que representen un obstáculo para el peatón. Sin alterar el nivel de acceso a los edificios del entorno.

Se recomienda que las banquetas tengan una superficie continua, evitando desniveles en accesos y cocheras, o en el caso necesario colocando rampas para personas con discapacidad.

Del mismo modo se sugiere colocar banquetas en zonas en donde no existan y marcar áreas de cruces peatonales seguros.

Señalamientos y Letreros

Se sugiere generar una imagen homogénea de señalamiento para hoteles, estacionamientos y sanitarios, con el fin de identificarlos más fácil.

Se recomienda hacer un señalamiento adecuado en calles y avenidas, así como instalar semáforos en donde sea necesario bajo un diseño uniforme.

Anuncios

Se recomienda que los anuncios sólo sean referidos a la razón social del establecimiento comercial o de servicios. Retirar los anuncios clasificados de gabinete corrido y voladizo o que por su forma, color, dimensiones o iluminación resalten excesivamente. Del mismo modo se sugiere retirar anuncios espectaculares u otros clasificados como estructurales y semi estructurales.

En el caso de edificios con muchos anuncios, se sugiere colocarlos en un solo elemento paralelo al frente del inmueble, con una superficie máxima del 10% de la fachada frontal, con letras y cifras de máximo 60 cm de altura.

Se recomienda unificar el tipo de anuncios en toda la zona del centro, tomando en cuenta que sus dimensiones no superen el 10% de la fachada de la planta baja del edificio, que sean iluminados de manera indirecta, y no sobresalgan del alineamiento oficial de más de 35 cm.

Ilustración 4. Ejemplo de unificación de anuncios.



Dentro del vano Fuera del vano Con Iluminación Caracteres Aislados

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Iluminación

Para generar un orden visual en la iluminación del espacio público, se recomienda retirar iluminación neón, estroboscópica o intermitente, luz demasiado intensa o de la misma intensidad en todo el espacio, por lo que se sugiere iluminar el espacio público de acuerdo con la siguiente jerarquía:

1. **Edificios Patrimoniales Públicos**
2. **Estructuras de Arte Urbano, Ornato y Elementos de Vegetación** (Estos últimos se recomienda que sólo se iluminen durante eventos o por temporadas cortas, tratando de respetar en lo posible los ciclos de fotosíntesis)
3. **Remates Visuales de calles, azoteas, fachadas laterales de inmuebles sin frente a calle, muros y lotes baldíos** (En caso de no instalar muro, se recomienda iluminar lotes baldíos para prevenir inseguridad)
4. **Mobiliario Urbano e Interior y Exterior de Portales Públicos**
5. **Ventanales o Aparadores de inmue bles colocados en interior o exterior de los mismos**

La distancia inter postal de luminarias será de acuerdo al tipo, potencia, altura de lámpara y curva de distribución lumínica, procurando que las luminarias sean adecuadas al contexto en forma, proporción y color.

Espacios Urbanos, Parques, Plazas y Jardines

Respecto a la vegetación se sugiere realizar una poda fitosanitaria a vegetación existente, retirar arbolado muerto y limpieza general. Para la instalación de nueva vegetación se sugiere elegir la especie, tipo y cantidad adecuada para cada zona.

En el caso de una nueva obra o intervenciones se recomienda respetar los árboles existentes. Se recomienda instalar vegetación arbórea para dar sombra en lugares en donde no existe, evitando ponerlas frente a las fachadas de edificios históricos.

Se sugiere que las jardineras se limpien constantemente y mantengan un diseño adecuado a su contexto, usando materiales y plantas de la región, evitando terminaciones agudas o punzo cortantes. Si existen jardineras que mantengan su diseño original, se sugiere no alterar las dimensiones, colindancias o diseño en sí. En caso de que no exista uniformidad en las jardineras, se recomienda generarla mediante el diseño apegado a la época de construcción de su contexto.

Infraestructura

Se recomienda retirar o no colocar nuevos tanques elevados, torres de comunicaciones, u otra que afecte la imagen urbana.

En caso de existir, si es necesario reemplazar algunos elementos patrimoniales (como luminarias, bancas, etc.), se recomienda sustituir con otros de las características iguales a los originales. En intervenciones, se propone no sustituir materiales tradicionales.

Nomenclatura

Se recomienda que las placas de nomenclatura tengan el mismo tipo y tamaño de letra, se sugiere que las dimensiones sean de 90 cm x 20 m de altura con: Nombre de calle, colonia, código postal y emblema del municipio.

Para la nomenclatura en postes localizada en esquinas, se recomienda colocarlas a una distancia máxima de 0.60 m del borde de las guarniciones con una altura máxima de 3.00 m y mínima de 2.30 m.

Obras Nuevas

En caso de instalar nuevas obras dentro del perímetro del centro, se recomienda que sean acordes a tipología arquitectónica predominante (alturas, proporciones, materiales y elementos compositivos).

Comercios

Se recomienda que en las instalaciones de comercio se mantengan mercancías, accesorios y objetos del giro respectivo dentro del local, a excepción de restaurantes, cafés al aire libre y similares, siempre que no se obstruya la vía pública. Del mismo modo se sugiere evitar pintar fachadas, cortinas o paredes, con colores de marcas o productos anunciantes o patrocinadores.

14.7. *Tabla de Correspondencia*

La Tabla de Correspondencia alinea las problemáticas o condiciones detectadas dentro del municipio de Tultitlán con aspectos físicos, sociales, económicos y de contexto regional, subregional; y relación con la Zona Metropolitana del Valle de México, al igual que, con temas de infraestructura, normatividad, imagen urbana, vivienda y suelo, equipamiento, espacio público, movilidad y transporte.

Las problemáticas o condiciones detectadas se alinean con los Objetivos ONU/ODS, Objetivos del PEDUEM, Objetivos del Plan de Desarrollo Municipal de Tultitlán, Objetivos, Políticas, Estrategias y Programas o Proyectos del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Tabla de Correspondencia del municipio de Tultitlán

TEMA	PROBLEMÁ-TICA O CONDICIÓN DETECTADA	LOCALI-DAD / COLONIA / MUNICIPIO COMPLETO	OBJETIVOS ONU / ODS	OBJETIVOS PEDUEM	OBJETIVOS PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL	OBJETIVO(S) TULTITLÁN	POLÍTICA (S)	ESTRATEGIA (S)	PROGRAMA O PROYECTO	ALINEADO CON:
ASPECTOS FÍSICOS	**PAF 1. Instrumentos normativos desactualizados para la conservación y manejo de zonas declaradas como protegidas o zonas de interés ambiental con riesgo ante el crecimiento urbano**	**Municipio de Tultitlán**	*15. Vida de Ecosistemas Terrestres*	*3.2 Procurar la preservación de los ecosistemas en armonía con la biodiversidad y el medio ambiente*	*Instrumentar acciones de protección, conservación y restauración del equilibrio ambiental, de mejoramiento en la calidad del aire y preservación del suelo de conservación*	*Salvaguardar y proteger las zonas de valor ambiental y áreas naturales protegidas, garantizando el manejo adecuado de los recursos naturales y reduciendo el impacto y la presión del desarrollo urbano sobre el suelo natural al interior del municipio*	***Manejo sostenible de los recursos naturales y cuidado del medio ambiente***	***OS31. Conservación y protección del Área Natural Protegida al interior del municipio***	*Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tultitlán de Mariano Escobedo; Observatorio Municipal Ambiental*	*Programa Estatal de Ordena-miento Ecológico*
	PAF 2. Mejorar la infraestructura para la gestión y prevención de riesgos frente a inundaciones	**Municipio de Tultitlán**	*9. Industria, Innovación e Infraestructura*	*3.3 Mejorar los servicios en materia de agua, su gestión sostenible y el saneamiento.*	*Mejorar el abasto y cuidado del agua potable en el territorio municipal*	*Promover la prevención de riesgos de desastres con el fin de salvaguardar la integridad física del territorio y de sus habitantes*	***Prevención y mitigación de riesgos***	***OS22. Incorporación de sistemas de drenaje sustentables***	*Programa Municipal para la Prevención y Mitigación de Riesgo de Desastres / Programa Municipal de Infraestructura Hidráulica*	*Fondo para la Atención de Desastres y Siniestros Ambientales o Antropo-génicos del Estado de México*
			11. Ciudades y Comunidades Sostenibles	*3.1.3. Impulsar acciones de prevención y atención oportuna ante desastres naturales y antropogénicos*	*Salvaguardar la vida e integridad física de las personas y atención de emergencias ante la ocurrencia de accidentes, siniestros, desastres y catástrofes y fenómenos naturales*			***OS29. Gestión de riesgos naturales y antropogénicos a escala municipal***		
	PAF 3. Regular los tiraderos a cielo abierto que ponen en riesgo a la población del municipio	**Colonia Sierra de Guadalupe**	*15. Vida de Ecosistemas Terrestres*	*3.2.2. Reducir la degradación de los hábitats naturales*	*Instrumentar acciones de protección, conservación y restauración del equilibrio ambiental, de mejoramiento en la calidad del aire y preservación del suelo de conservación*	*Salvaguardar y proteger las zonas de valor ambiental y áreas naturales protegidas, garantizando el manejo adecuado de los recursos naturales y reduciendo el impacto y la presión del desarrollo urbano sobre el suelo natural al interior del municipio*	***Manejo adecuado de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)***	***OS33. Gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos***	*Programa de Cooperación Intermunicipal para el Manejo de Residuos; Inventario de Emisiones Ambientales*	*Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos*
ASPECTOS SOCIALES	**PAS 1. El 45.68% del municipio presenta vulnerabilidad social**	**Colonias Sierra de Guadalupe, Independencia Ejido de Buenavista y Lázaro Cárdenas**	*10. Reducción de las Desigualdades*	*1.1 Reducir la pobreza y propiciar el desarrollo humano*	*Garantizar los derechos de todas las niñas y todos los niños, en especial, de aquellos que viven en condiciones de marginación y pobreza*	*Impulsar el desarrollo urbano en zonas urbanas y urbanizables al interior del municipio donde sea posible dotar de servicios, redes de infraestructura y conectividad a los habitantes*	***Incor-poración al desarrollo regional***	***OS8. Fomento a la cohesión social para el desarrollo de comunidades equitativas***	*Instrumentos de Gestión para Reducir la Vulnerabilidad Social en el municipio de Tultitlán de Mariano Escobedo*	*Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropo-litana y él Ordena-miento Territorial (PUMOT)*
	PAS 2. El 20% de la población femenina se encuentra en condición de vulnerabilidad	**Municipio de Tultitlán**	*5. Igualdad de Género*	*1.2 Reducir las desigualdes a través de la atención a grupos vulnerables*	*Erradicar en el municipio la violencia por razón de género contra las mujeres*	*Ampliar la dotación de equipamiento urbano, ejecutando acciones de construcción, renovación, reordenamiento y mantenimiento para garantizar la dotación y acceso de la población a servicios básicos, además de ayudar a la formación y consolidación de centros urbanos y de barrio en los que se dispongan servicios a la población de todas las localidades*	***Habitabilidad y disposición de Espacios Públicos***	***OS7. Inclusión y fomento a la participación ciudadana***	*Seguro para Fortalecer la Autonomía de las Mujeres en Situación de Violencia de Género del Municipio de Tultitlán*	*Seguro Contra la Violencia Familiar*
			10. Reducción de las Desigualdades				***Promoción del equipamiento urbano***	***OS8. Fomento a la cohesión social para el desarrollo de comunidades equitativas***		

TEMA	PROBLEMÁ-TICA O CONDICIÓN DETECTADA	LOCALI-DAD / COLONIA / MUNICIPIO COMPLETO	*OBJETIVOS ONU / ODS*	*OBJETIVOS PEDUEM*	*OBJETIVOS PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL*	*OBJETIVO(S) TULTITLÁN*	POLÍTICA (S)	ESTRATEGIA (S)	PROGRAMA O PROYECTO	ALINEADO CON:
ASPECTOS ECONÓMICOS	**PAE 1. El 35.45% de la población ocupada municipal se encuentra en marginación urbana**	**Municipio de Tultitlán**	*8. Trabajo Decente y Crecimiento Económico*	*2.1.2. Contribuir al incremento de los ingresos de la población ocupada*	*Instrumentar una política de gobierno que facilite la apertura de unidades económicas que generen oportunidades de empleo a la población de Tultitlán*	*Impulsar el crecimiento y desarrollo económico del municipio a partir de la incorporación de nuevas economías de desarrollo, la diversificación de actividades productivas y el establecimiento de usos productivos y de impacto municipal*	***Promoción y Fomento de Ciudades Compactas***	***OT4. Incorporación de centros logísticos o industriales***	*Consolidación de los Nuevos Centros Modales del Nuevo Ferrocarril Suburbano Lechería-AIFA*	*Programa de Concertación y Capacitación Laboral*
	PAE 2. Desplaza-miento de la población económicamente activa ante la demanda de empleo en el municipio	**Municipio de Tultitlán**	*8. Trabajo Decente y Crecimiento Económico*	*2.2 Fomentar un marco regulatorio que permita la creación y crecimiento empresarial en la Entidad*	*Instrumentar una política de gobierno que facilite la apertura de unidades económicas que generen oportunidades de empleo a la población de Tultitlán*	*Impulsar el crecimiento y desarrollo económico del municipio a partir de la incorporación de nuevas economías de desarrollo, la diversificación de actividades productivas y el establecimiento de usos productivos y de impacto municipal*	***Promoción y Fomento de Ciudades Compactas***	***OU8. Instalación de Sistema de Apertura Rápida de Empresas***	*Consolidación de los Nuevos Centros Modales del Nuevo Ferrocarril Suburbano Lechería-AIFA*	*Programa de Concertación y Capacitación Laboral; Proyectos de Desarrollo Regional*
ASPEC-TOS DE CON-TEXTO REGIO-NAL Y RELA-CIÓN CON LA ZNVM	**PAC 1. Aumento de vivienda, suelo, servicios urbanos y producción de residuos sólidos urbanos derivados de la operación del AIFA**	**Municipio de Tultitlán**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4 Fomentar la prosperidad de las ciudades y su entorno a través del desarrollo urbano y metropolitano inclusivo, competitivo y sostenible*	*Actualizar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano que regule de acuerdo a la realidad, y crecimiento urbano actual y futuro del Municipio de Tultitlán*	*Impulsar el desarrollo urbano en zonas urbanas y urbanizables al interior del municipio donde sea posible dotar de servicios, redes de infraestructura y conectividad a los habitantes*	***Principios de Ordenamient o Territorial***	***OU3. Fortalecer la integración del municipio con el contexto de la ZNVM***	*Consolidación de los nuevos centros modales del Nuevo Ferrocarril Suburbano Lechería-AIFA*	*Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropo-litana y él Ordena-miento Territorial (PUMOT)*
INFRAESTRUCTURA	**PI 1. El municipio presenta condiciones deficientes en cuanto a la distribución, manejo, mantenimiento y operación de las redes públicas de servicios básicos de infraestructura**	**Municipio de Tultitlán**	*9. Industria, Innovación e Infraestructura*	*2.3.3. Modernizar, ampliar y dar mantenimiento a la infraestructura*	*Coadyuvar en la mejora de infraestructura y equipamiento de los servicios*	*Promover y facilitar la innovación en infraestructura y tecnología para energías renovables con el fin de lograr un desarrollo económico sostenible, eficiente y resiliente*	***Acceso integral a los servicios básicos***	***OS24. Extensión de la red de drenaje y saneamiento***	*Programas y Obras para el Mejoramiento de Servicios Básicos de Infraestructura de APAST*	*Fondo para el Financia-miento de Obras Públicas de Infra-estructura y Equipa-miento; BANOBRAS; FONADIN; Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento SEMARNAT*
	PI 2. El servicio de recolección de residuos sólidos urbanos se encuentra limitado por la escasa infraestructura vial	**Colonia Sierra de Guadalupe, Ejido de Santiago Teyahualco**	*9. Industria, Innovación e Infraestructura*	*3.1.2. Fomentar la reducción, reciclaje y reutilización de desechos urbanos, industriales y agropecuarios, así como mejorar su gestión*	*Mejorar el servicio de recolección, traslado y disposición final de desechos sólidos, con el fin de proteger el medio ambiente y contribuir en el cuidado del planeta*	*Promover y facilitar la innovación en infraestructura y tecnología para energías renovables con el fin de lograr un desarrollo económico sostenible, eficiente y resiliente*	***Manejo adecuado de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)***	***OU5. Creación de corredores y proyectos específicos que estructuren el desalojo de la recolección de basura disminuyendo los costos de traslado para su disposición final***	*Programa de Cooperación Intermunicipal para el Manejo de Residuos; Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de RSU para el municipio de Tultitlán de Mariano Escobedo*	*Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos; FONADIN*
	PI 3. El 0.34% de las viviendas en el municipio presentan rezago en materia de electrificación	**Colonias Ampliación Las Torres, El Paraje, Sierra de Guadalupe, Lázaro Cárdenas, Cueyamil y Barrio de San Juan (El Jaral)**	*9. Industria, Innovación e Infraestructura*	*2.3.3. Modernizar, ampliar y dar mantenimiento a la infraestructura*	*Mejorar el alumbrado que otorga el gobierno municipal, con tecnologías amables con el medio ambiente*	*Promover y facilitar la innovación en infraestructura y tecnología para energías renovables con el fin de lograr un desarrollo económico sostenible, eficiente y resiliente*	***Acceso integral a los servicios básicos***	***OS6. Aplicación de programas de mejoramiento urbano***	*Instrumentos de Gestión para el Acceso a Vivienda Social*	*Fondo para el Financiamiento de Obras Públicas de Infraestructura y Equipamiento; Programa de Mejoramiento Urbano SEDATU*
	PI 4. El municipio cuenta con cuatro PTAR que son infraestructura instalada desa-provechada	**Planta Tratadora de Villas de San José, Planta Tratadora de Robles y Colorines, Planta Tratadora de la Isla y Jardines de Tultitlán**	*9. Industria, Innovación e Infraestructura*	*3.3.1. Privilegiar la reducción de la demanda a través del uso eficiente del agua, la recuperación de pérdidas físicas, el reúso de volúmenes de aguas tratadas y el aprovechamiento de fuentes alternas*	*Mejorar el abasto y cuidado del agua potable en el territorio municipal*	*Promover y facilitar la innovación en infraestructura y tecnología para energías renovables con el fin de lograr un desarrollo económico sostenible, eficiente y resiliente*	***Acceso integral a los servicios básicos***	***OS23. Recolección y tratamiento de aguas residuales***	*Construcción de Infraestructura para la Captación de Agua; Programa de Abastecimiento Alterno Domiciliario*	*Fondo para el Financia-miento de Obras Públicas de Infra-estructura y Equipa-miento; FONADIN; Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento SEMARNAT*

TEMA	PROBLEMÁ-TICA O CONDICIÓN DETECTADA	LOCALI-DAD / COLONIA / MUNICIPIO COMPLETO	OBJETIVOS ONU / ODS	OBJETIVOS PEDUEM	OBJETIVOS PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL	OBJETIVO(S) TULTITLÁN	POLÍTICA (S)	ESTRATEGIA (S)	PROGRAMA O PROYECTO	ALINEADO CON:
NORMATIVIDAD	**PN 1. Existencia de lotes grandes con densidades muy bajas, destinados a usos habitacionales y agrícolas**	**Municipio de Tultitlán**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4 Fomentar la prosperidad de las ciudades y su entorno a través del desarrollo urbano y metropolitano inclusivo, competitivo y sostenible*	*Actualizar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano que regule de acuerdo a la realidad, y crecimiento urbano actual y futuro del Municipio de Tultitlán*	*Fomentar el uso intensivo del suelo al interior de las zonas urbanas consolidadas del municipio, incorporando una visión de redensificación y mezcla de usos comerciales y económicos en zonas habitacionales*	***Densi-ficación***	***OT7. Corredores adecuados con aprovechamient o eficiente del espacio***	*Consolidación de Sendas, Corredores, Espacios Públicos y Equipamientos de Articulación Municipal*	*Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropo-litana y él Ordena-miento Territorial (PUMOT)*
	PN 2. Falta de consolidación de los corredores urbanos en el municipio	**Municipio de Tultitlán**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4 Fomentar la prosperidad de las ciudades y su entorno a través del desarrollo urbano y metropolitano inclusivo, competitivo y sostenible*	*Actualizar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano que regule de acuerdo a la realidad, y crecimiento urbano actual y futuro del Municipio de Tultitlán*	*Promover el establecimiento de usos de suelo complementarios a las funciones actuales del municipio con el fin de estructurar y configurar de forma eficiente el territorio*	***Promoción y Fomento de Ciudades Compactas***	***OT3. Consolidación de centralidades urbanas***	*Consolidación de Sendas, Corredores, Espacios Públicos y Equipamientos de Articulación Municipal*	*Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropo-litana y él Ordena-miento Territorial (PUMOT)*
	PN 3. El municipio presenta limitantes para su ordenamiento y consolidación urbana	**Municipio de Tultitlán**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4 Fomentar la prosperidad de las ciudades y su entorno a través del desarrollo urbano y metropolitano inclusivo, competitivo y sostenible*	*Actualizar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano que regule de acuerdo a la realidad, y crecimiento urbano actual y futuro del Municipio de Tultitlán*	*Promover el establecimiento de usos de suelo complementarios a las funciones actuales del municipio con el fin de estructurar y configurar de forma eficiente el territorio*	***Rege-neración***	***OT1. Áreas de Ordenamiento y Regulación en Área Urbana (AOR)***	*Consolidación de los Nuevos Centros Modales del Nuevo Ferrocarril Suburbano Lechería-AIFA*	*Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropo-litana y él Ordena-miento Territorial (PUMOT)*
	PN 4. Falta de planeación y crecimiento urbano descontrolado cercano a la Sierra de Guadalupe	**Colonia Sierra de Guadalupe**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4.2. Promover un crecimiento urbano comparto que proteja el medio ambiente y articule a las ciudades con su entorno rural y natural*	*Actualizar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano que regule de acuerdo a la realidad, y crecimiento urbano actual y futuro del Municipio de Tultitlán*	*Controlar el crecimiento y expansión de las áreas urbanas en lugares de aptitud baja para el desarrollo urbano, zonas de valor ambiental y zonas de riesgo para la población*	***Principios de Ordena-miento Territorial***	***OT1. Áreas de Ordenamiento y Regulación en Área Urbana (AOR)***	*Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tultitlán de Mariano Escobedo*	*Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropo-litana y él Ordena-miento Territorial (PUMOT); Fondo de Forestal Mexicano y Pago por Servicios Ambientales*
IMAGEN URBANA	**PIU 1. No existe una imagen urbana homogénea que caracterice y preserve la identidad del centro histórico, centros y subcentros urbanos del municipio**	**Barrios Históricos de Tultitlán y San Pablo de las Salinas**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4.4. Mejorar la oferta de espacio público accesible y fortalecer la identidad de los barrios en las comunidades*	*Promover la inversión pública y privada en los atractivos turísticos que Tultitlán ofrece*	*Consolidar los centros históricos y urbanos del municipio, a través de la mejora de la imagen urbana, la conectividad y la dotación de servicios para el fortalecimiento de la relación, cohesión y pertenencia de la población, y el desarrollo de actividades entre las localidades*	***Mejora de la Imagen Urbana y fomento de la Identidad Municipal***	***OS6. Aplicación de programas de mejoramiento urbano***	*Programa de Mejora y Conservación de la Imagen Urbana en Centros Urbanos y Zonas Típicas*	*Programa de Mejora-miento Urbano (SEDATU)*
	PIU 2. Riesgo por alteración en inmuebles con valor histórico y patrimonial del municipio	**Cabecera Municipal, La Concep-ción, Barrio Belem, Barrio Los Reyes, Barrio San Juan, Barrio Santiaguito, Barrio Nativitas, Barrio San Bartolomé, San Francisco Chilpan, San Mateo, Santa María y San Pablo de las Salinas**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4.4. Mejorar la oferta de espacio público accesible y fortalecer la identidad de los barrios en las comunidades*	*Preservar las construcciones y monumentos arquitectónicos con valor artístico y cultural del municipio*	*Promover y salvaguardar el patrimonio cultural del municipio en los recintos históricos y espacios públicos*	***Promoción del patrimonio histórico***	***OS6. Aplicación de programas de mejoramiento urbano*** / ***OU10. Promoción de espacios culturales***	*Programa de Mejora y Conservación de la Imagen Urbana en Centros Urbanos y Zonas Típicas*	*Programa de Mejora-miento Urbano (SEDATU)*
	PIU 3. Rezago en la oferta y aprovecha-miento de actividades culturales, deportivas y recreativas	**Colonia Sierra de Guadalupe**	*10. Reducción de las Desigualdades*	*3.4.4. Mejorar la oferta de espacio público accesible y fortalecer la identidad de los barrios en las comunidades* / *3.4.5. Implementar una visión metropolitana en instituciones, planes y proyectos*	*Rehabilitar plazas, jardines públicos y áreas verdes municipales* / *Promover los programas de educación física y deporte en el municipio de Tultitlán*	*Fortalecer la articulación del tejido urbano, mediante la implementación de obras de espacio público que contribuyan a la formación de centros de barrio, corredores y sendas, que articulen y doten de identidad y seguridad a las localidades, proporcionando espacios seguros para la movilidad peatonal, el paseo y las actividades recreativas de la población*	***Habitabilidad y disposición de Espacios Públicos*** / ***Promoción del equipa-miento urbano***	***OU10. Promoción de espacios culturales*** / ***OU14. Implemen-tación de espacios públicos sustentables***	*Consolidación de Sendas, Corredores, Espacios Públicos y Equipamientos de Articulación Municipal*	*Programa de Mejora-miento Urbano (SEDATU)*

TEMA	PROBLEMÁ-TICA O CONDICIÓN DETECTADA	LOCALI-DAD / COLONIA / MUNICIPIO COMPLETO	*OBJETIVOS ONU / ODS*	*OBJETIVOS PEDUEM*	*OBJETIVOS PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL*	*OBJETIVO(S) TULTITLÁN*	POLÍTICA (S)	ESTRATEGIA (S)	PROGRAMA O PROYECTO	ALINEADO CON:
VIVIENDA Y SUELO	**PVS 1. El 21.11% de las viviendas cuenta con algún nivel de hacinamiento**	**Colonias Santiaguito, Parque Industrial, Lote 92 y Sierra de Guadalupe**	*10. Reducción de las Desigualdades*	*3.4.3. Impulsar una política de suelo y habitación incluyente, que atienda a la población más vulnerable y garantice el acceso a servicios básicos*	*Impulsar acciones de construcción y mejora en viviendas ubicadas en zonas de alta marginalidad del municipio de Tultitlán*	*Ampliar las condiciones de la vivienda para que sea segura y asequible, en los diferentes modos de adquisición y a través de acciones de mejoramiento, con el fin de disminuir progresiva-mente las condiciones de hacinamiento y garantizar la tenencia de la tierra en las localidades urbanas*	***Mejora-miento de vivienda***	***OS9. Programa de mejoramiento de vivienda social***	*Instrumentos de Gestión para el Acceso a Vivienda Social*	*Programas Estatales y Municipales de Vivienda*
	PVS 2. Presencia de asentamientos irregulares dispersos en zonas no aptas para el desarrollo urbano y susceptibles a riesgos de desastres	**Colonias El Paraje, 10 de Junio, El Arenal, La Providencia, Ejido Santiago Teyahualco, Nueva Tultitlán, Sta. María Cuautepec, Las Chinampas, Pueblo de San Pablo de las Salinas, Villa Esmeralda (San Lucas Tepetlacalco), Verdines y Palomas, FEMSA I, Terremote, San Mateo y Sta. María Guadalupe**	*10. Reducción de las Desigualdades* *11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.1.3. Impulsar acciones de prevención y atención oportuna ante desastres naturales y antropogénicos*	*Salvaguardar la vida e integridad física de las personas y atención de emergencias ante la ocurrencia de accidentes, siniestros, desastres y catástrofes y fenómenos naturales*	*Promover la prevención de riesgos de desastres con el fin de salvaguardar la integridad física del territorio y de sus habitantes*	***Áreas de Ordenamient o y Regulación (AOR)*** ***Mejora-miento*** ***Plan maestro de gestión de riesgos naturales***	***OT1. Áreas de Ordenamiento y Regulación en Área Urbana (AOR)*** ***OS9. Programa de mejoramiento de vivienda social*** ***OS29. Gestión de riesgos naturales y antropogénicos a escala municipal***	*Programa Municipal para la Prevención y Mitigación de Riesgo de Desastres; Instrumentos de Gestión para el Acceso a Vivienda Social*	*Fondo para la Atención de Desastres y Siniestros Ambientales o Antropo-génicos del Estado de México; Programa para Regularizar Asenta-mientos Humanos Irregulares SEDATU*
	PVS 3. Falta de certeza jurídica en la seguridad de la tenencia de la tierra para los asentamientos humanos consolidados en áreas urbanas	**Colonias Hacienda Real de Tultepec, Unidad CTM, Ejido Teyahualco, 10 de Junio y Arcos de Tultepec**	*10. Reducción de las Desigualdades*	*3.4.7. Modernizar la gestión de gobernanza urbana para promover la innovación y la competitividad en la atención a las necesidades de la ciudadanía*	*Instrumentar las acciones para los procesos de registro ante el catastro municipal de inmuebles*	*Promover el establecimiento de usos de suelo complementarios a las funciones actuales del municipio con el fin de estructurar y configurar de forma eficiente el territorio*	***Vivienda Digna y Tenencia del Suelo***	***OS2. Creación del catastro multifinalitario del Municipio de Tultitlán CMM***	*Instrumentos de Gestión para el Acceso a Vivienda Social*	*Consejo Municipal de Desarrollo Metropo-litano*
EQUIPAMIENTO	**PEQ 1. Deficiencia en la cobertura y accesibilidad de equipamientos de los subsistemas de asistencia social y cultural**	**Municipio de Tultitlán**	*10. Reducción de las Desigualdades*	*3.4 Fomentar la prosperidad de las ciudades y su entorno a través del desarrollo urbano y metropolitano inclusivo, competitivo y sostenible*	*Coadyuvar en la mejora de infraestructura y equipamiento de los servicios*	*Ampliar la dotación de equipamiento urbano, ejecutando acciones de construcción, renovación, reordenamiento y mantenimiento para garantizar la dotación y acceso de la población a servicios básicos, además de ayudar a la formación y consolidación de centros urbanos y de barrio en los que se dispongan servicios a la población de todas las localidades*	***Promoción del equipa-miento urbano***	***OS27. Mejoramiento y rehabilitación de equipamientos existentes***	*Programa de Construcción y Mejoramiento de Equipamiento Urbano*	*Fondo para el Financia-miento de Obras Públicas de Infra-estructura y Equipa-miento*
ESPACIO PÚBLICO	**PEP 1. Falta de calidad de espacios públicos para la recreación de la población del municipio**	**Municipio de Tultitlán**	*5. Igualdad de Género* *10. Reducción de las Desigualdades*	*3.4.4. Mejorar la oferta de espacio público accesible y fortalecer la identidad de los barrios en las comunidades*	*Rehabilitar plazas, jardines públicos y áreas verdes municipales*	*Fortalecer la articulación del tejido urbano, mediante la implementación de obras de espacio público que contribuyan a la formación de centros de barrio, corredores y sendas, que articulen y doten de identidad y seguridad a las localidades, proporcionando espacios seguros para la movilidad peatonal, el paseo y las actividades recreativas de la población*	***Habita-bilidad y disposición de Espacios Públicos***	***OS14. Mejoramiento del espacio público en el municipio de Tultitlán***	*Programa de Mejoramiento de Espacios Públicos con Perspectiva de Género en el municipio de Tultitlán de Mariano Escobedo*	*Programa de Mejora-miento Urbano (SEDATU)*

TEMA	PROBLEMÁ-TICA O CONDICIÓN DETECTADA	LOCALI-DAD / COLONIA / MUNICIPIO COMPLETO	*OBJETIVOS ONU / ODS*	*OBJETIVOS PEDUEM*	*OBJETIVOS PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL*	*OBJETIVO(S) TULTITLÁN*	POLÍTICA (S)	ESTRATEGIA (S)	PROGRAMA O PROYECTO	ALINEADO CON:
MOVILIDAD Y TRANSPORTE	**PMT 1. El municipio carece de espacios destinados para estaciona-miento temporal en la vía (bahías de ascenso y descenso), y vías primarias y regionales**	**Municipio de Tultitlán**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4 Fomentar la prosperidad de las ciudades y su entorno a través del desarrollo urbano y metropolitano inclusivo, competitivo y sostenible*	*Rehabilitar la infraestructura vial del municipio que comunique a Tultitlán de forma eficiente con los municipios de la región*	*Consolidar la estructura urbana y favorecer la movilidad y conexión regional y local con acciones para ampliar y adecuar la red de infraestructura vial*	***Movilidad integrada y desarrollo orientado al transporte***	***OS17. Estructura de la red vial municipal***	*Programa de Mejoramiento Vial Integral del municipio de Tultitlán de Mariano Escobedo*	*Fondo para el Financia-miento de Obras Públicas de Infra-estructura y Equipa-miento*
	PMT 2. Falta de pavimentación de caminos de grava o terracería y repavimen-tación de calles con gran cantidad de baches o revestimiento en mal estado	**Localidad de San Pablo de las Salinas**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4 Fomentar la prosperidad de las ciudades y su entorno a través del desarrollo urbano y metropolitano inclusivo, competitivo y sostenible*	*Rehabilitar la infraestructura vial del municipio que comunique a Tultitlán de forma eficiente con los municipios de la región*	*Consolidar la estructura urbana y favorecer la movilidad y conexión regional y local con acciones para ampliar y adecuar la red de infraestructura vial*	***Movilidad integrada y desarrollo orientado al transporte***	***OS17. Estructura de la red vial municipal***	*Programa de Mejoramiento Vial Integral del municipio de Tultitlán de Mariano Escobedo*	*Programa de Mejora-miento Urbano (SEDATU); Programa BANOBRAS*
	PMT 3. Falta de vías que permitan la circulación de distintos modos de transporte en el arroyo vehicular municipal	**Municipio de Tultitlán**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4.6. Consolidar un Sistema Integral de Movilidad Urbana Sustentable en la entidad*	*Rehabilitar la infraestructura vial del municipio que comunique a Tultitlán de forma eficiente con los municipios de la región*	*Fortalecer la conectividad entre las localidades al interior del municipio y con la Región Norte del Valle de México, a partir del incremento y aprovechamiento de las redes de transporte público local y de transporte masivo, con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de la población, el traslado y el transporte al interior y exterior del municipio*	***Movilidad integrada y desarrollo orientado al transporte***	***OS16. Consolidación e incremento del sistema de transporte público masivo en el municipio***	*Programa de Mejoramiento Vial Integral del municipio de Tultitlán de Mariano Escobedo*	*Programa de Mejora-miento Urbano (SEDATU); Programa BANOBRAS; Programa Territorial Operativo ZNVM*
	PMT 4. El municipio no cuenta con rutas de transporte público necesarias para brindar cobertura a todos los sectores	**Colonias 10 de Junio, Barrio de Belem, Parque Industrial Cartagena, Lázaro Cárdenas, Independencia, Benito Juárez, Jardines de la Cañada, Ejido de Santiago Teyahualco y Fraccionamiento Granjas San Pablo**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4.6. Consolidar un Sistema Integral de Movilidad Urbana Sustentable en la entidad*	*Rehabilitar la infraestructura vial del municipio que comunique a Tultitlán de forma eficiente con los municipios de la región*	*Diversificar la oferta de modos de transporte al interior del municipio, a través de la incorporación de sistemas de transporte no motorizado que ayude a reducir las emisiones y mejorar la calidad del aire*	***Movilidad integrada y desarrollo orientado al transporte***	***OS19. Restructuración de rutas de transporte público***	*Restructuración de las Rutas Alimentadoras de Transporte*	*Programa de Mejora-miento Urbano (SEDATU); Programa BANOBRAS; Programa Territorial Operativo ZNVM*
	PMT 5. Falta de cruces seguros sobre las vías del tren	**Colonias Ferrocarrilera -Mariano Escobedo, Lázaro Cárdenas, Recursos Hidráulicos, San Francisco Chilpan, Santa Clara, El Paraje San Francisco Chilpan, Ejido Santiago Teyahualco y Portal San Pablo**	*11. Ciudades y Comunidades Sostenibles*	*3.4.6. Consolidar un Sistema Integral de Movilidad Urbana Sustentable en la entidad*	*Rehabilitar la infraestructura vial del municipio que comunique a Tultitlán de forma eficiente con los municipios de la región*	*Consolidar la estructura urbana y favorecer la movilidad y conexión regional y local con acciones para ampliar y adecuar la red de infraestructura vial*	***Movilidad integrada y desarrollo orientado al transporte***	***OS18. Fomento a la seguridad y accesibilidad vial***	*Programa de Mejoramiento Vial Integral del municipio de Tultitlán de Mariano Escobedo*	*Programa de Mejora-miento Urbano (SEDATU); Programa Territorial Operativo ZNVM*

Fuente: Elaboración propia con base en ONU/ODS, PEDUEM, Plan de Desarrollo Municipal de Tultitlán 2019, Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tultitlán, 2021.

14.8. *Obras y servicios Públicos*

Tabla 1 Obra públicas hidráulicas realizadas por el municipio de Tultitlán a partir del 2019

Obra	Ubicación	Cantidad/Unidad	Población beneficiada	Inversión Base	Responsable
Ampliación de red de agua potable con tubo de P.V.C. de 8" de diámetro	Colonia Ampliación Buenavista 1era. Sección, calle Toluca	93.00 m	3,500	$194,310.14	APAST-CAEM
Reposición de pozo profundo "Prados"	Unidad José María Morelos, conocida como Unidad Morelos Tercera Sección	No aplica	42,000	$7'028,074.69	Municipio de Tultitlán/ APAST
Reposición de pozo profundo "Santo Domingo I"	Colonia Lechería	No aplica	9,000	$7'028,074.69	Municipio de Tultitlán/APAST
Interconexión de la línea de agua potable de 6" de diámetro con el macro circuito	Colonia Solidaridad 3ra sección y colonias aledañas	600.00 m	16,000	$1,039,992.04	APAST - CAEM
Ampliación de Red de Agua Potable	Colonia Lázaro Cárdenas 2da Cerrada Naranjos	278.00 m	200	$112,488.21	APAST
Introducción de red de agua potable	Colonia Lázaro Cárdenas, calle Kiwi	204.00 m	200	$70,000.00	APAST
Ampliación de red de agua potable de 2 ½" de diámetro	Barrio Nativitas, Av. El Sabino	127.00 m	500	$145,622.61	APAST
Ampliación de red de agua potable	Pueblo de Santa María Cuautepec, calle Mariscala	834.00 m	1600	$752,089.90	APAST
Ampliación de Red de Agua Potable	Colonia Solidaridad 3ra sección, Calle Huixquilucan	129.00 m	274	$100,318.53	APAST
Construcción de línea de conducción de agua potable de 6" de diámetro	Colonia La Libertad, Av. Del Rio-calle 5 de Mayo	245.02	1,500	$444,443.69	APAST
Ampliación de red de agua potable de 2" de diámetro	Colonia "Sierra de Guadalupe", también conocida como Santa María de Guadalupe, calle Ecología	426.00 m	512	$334,249.96	APAST
Construcción de línea de conducción de agua potable de 6" de diámetro	Barrio de la Concepción	2,757.16	3,000	$5'000,000.00	Municipio de Tultitlán/APAST
Construcción de línea de conducción de agua potable de 6" de diámetro	Colonia Bello horizonte-La Libertad	736.00 m	884	2'092,259.79	APAST-CAEM
Construcción de línea de conducción de agua potable de 6" de diámetro	Colonia lechería	856.00 m	2,299	2'242,270.86	APAST-CAEM
Reposición de pozo profundo "Bonito Tultitlán"	Fracc. Bonito Tultitlán	No aplica	25,000	$7'089,879.20	APAST-CAEM
Reposición de pozo profundo "7"	Col. Izcalli San Pablo, Canal Castera	No aplica	22,000	$7'354,487.85	APAST / CAEM
Reposición de pozo profundo "Constitución"	San Pablo de las Salinas	No aplica	30,000	$7'857,791.08	APAST-CAEM
Reubicación de línea de conducción de agua potable de 6" de diámetro	Fracc. COCEM, Av. Recursos Hidráulicos	1312 .00 m	2,247	2'286,141.99	APAST-CAEM
Construcción de línea de conducción de agua potable de 8" de diámetro	Pueblo de Santa María Cuautepec	274.00 m	8,532	1'181,585.17	APAST-CAEM
Rehabilitación de red de agua potable	Calle Cobre de calle Mercurio calle Centenario en Tultitlán colonia Buenavista colonia Ampliación Buenavista 2da sección	332	Sin información disponible	Sin información disponible	Municipio de Tultitlán con recursos propios
Construcción de red de agua potable	Calle Francisco Sarabia en el tramo de Av. las Torres a la Av. Insurgentes en Tultitlán colonia Buenavista en la colonia Benito Juárez	821	Sin información disponible	Sin información disponible	Municipio de Tultitlán con recursos propios

Obra	Ubicación	Cantidad/Unidad	Población beneficiada	Inversión Base	Responsable
Rehabilitación de red de agua potable	Av. Rosario Ibarra de Piedra en el tramo de calle Flores Magón a calle Codorniz en Tultitlán colonia Buenavista asentamiento Las Torres I	452	Sin información disponible	Sin información disponible	Municipio de Tultitlán con recursos propios

Fuente: Elaboración con base en consulta en línea de la sala de Prensa APAST, 2019-2020; información proporcionada por el ayuntamiento de Tultitlán, 2021, Organismo Público Descentralizado para la prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Tultitlán.

Tabla 2. Obras públicas de drenaje sanitario realizadas por el municipio de Tultitlán

Obra	Ubicación	Cantidad/ Unidad	Población beneficiada	Inversión base	Responsable
Introducción de drenaje sanitario con tubo de 30 cm de diámetro	Colonia Solidaridad 3ra sección calle Zumpango, calle Jilotzingo, calle Joquicingo y calle Huixquilucan	477.30 m	440	$494,837.07	APAST
Construcción de encajonamiento de Canal para ampliación del área hidráulica cruce de las vías del ferrocarril del dren Cartagena.	Avenida Recursos Hidráulicos, Esq. Adolfo López Mateos, Barrio San Juan.	40.50 m	5,120	$ 6’469,750.36	Municipio de Tultitlán / APAST
Construcción del encajonamiento para ampliación del área hidráulica incluye el cruce con las vías de ferrocarril tramo: puente Clouthier al Dren Cartagena	Boulevard Tultitlán Poniente, colonia Los Reyes-Barrio Los Reyes	700.00 m	5,000	$22’569,869.00	Municipio de Tultitlán / APAST
Construcción de Cárcamo Cartagena II	Parque Industrial Cartagena	67.00 m^2	3,500	$9’232,881.15	Municipio de Tultitlán/APAST
Rehabilitación del cárcamo de aguas residuales lechería	Colonia Lechería	34.00 m^2	1,300	$490,262.16	APAST
Construcción de entubamiento a Canal a Cielo Abierto	Colonia Valle de Tules Canal Gansos, calle Albatros, calle Ibiz	47.79 m	500	$643,417.00	Municipio de Tultitlán / APAST
Introducción de drenaje sanitario con tubo de 30 cm de diámetro	Colonia Sierra de Guadalupe, Calle Cigüeña, calle Albatros	397.00 m	500	$974,399.00	APAST
Construcción de drenaje sanitario	Av. Rosario Ibarra de Piedra o Tramo de Av. Las Torres a calle Reforma en Tultitlán colonia Buenavista colonia Las Torres I	455 m	Sin dato disponible	Sin dato disponible	Municipio de Tultitlán con recursos propios

Fuente: Elaboración con base en consulta en línea de la sala de Prensa APAST, 2019-2020; información proporcionada por el ayuntamiento de Tultitlán, 2021, Organismo Público Descentralizado para la prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Tultitlán.

Tabla 3. Rutas de recolección en el municipio de Tultitlán

Zona	Ruta	Barrios, Colonias, Pueblos, Unidades Habitacionales y Fraccionamientos o Condominios.
Centro	Ruta 1	Barrio Belem, Barrio La Concepción, Barrio Los Reyes, Residencial Villas de Tultitlán.
	Ruta 1.1	Barrio San Bartolo
	Ruta 2	Barrio Nativitas, Barrio San Juan, Barrio Santiaguito, El Cueyamil, La Tabla
	Ruta 3	Independencia, Porto Alegre, Porto Isabel, Lechería, Los Reyes, El Obelisco, Residencial Los Reyes I y II, Unidad Electricistas
	Ruta 4	Ferrocarrilera Mariano Escobedo, Lázaro Cárdenas, Recursos Hidráulicos, COCEM I, COCEM I Ampliación, Bosques de Tultitlán, Villa Jardín
	Ruta 5	Agaves Tultitlán, Fuentes del Valle (Primera y Segunda Sección), Jardines de Tultitlán, Residencial La Ponderosa
	Ruta 6	Villa Esmeralda, Los Portales, Villas de San José
	Sin ruta definida	Rincón Colonial, Residencial Sol de Tultitlán, Quinta El Ángel, Ejido de Santa María Cuautepec, Ejido de Santiago Teyahualco, 10 de junio, La Providencia, Privada San Marcos, El Arenal
Sur	Ruta 7	San Francisco Chilpan, La Loma San Francisco Chilpan, Ampliación El Fresno, El Fresno, Zakara II, Chilpan III Lote C (conocido como Condominio Residencial Miravista), Villas de San Francisco I, Santa Clara, Villas de San Francisco II, Ojo de Agua 2a Sección, Benito Juárez, La Joya, Buenavista Parte Alta, Buenavista Parte Baja, La Loma, Residencial El Golfo, Arbolada La Loma, La Loma I, Residencia La Loma II
	Ruta 8	Las Torres, Ampliación Las Torres 1ra Sección, Ampliación Las Torres 2da Sección, Bello Horizonte, La Libertad, “Sierra de Guadalupe” (también conocida como Santa María de Guadalupe)
	Ruta 9	Santa María Cuautepec, San Mateo Cuautepec, Solidaridad 1a Sección, Conjunto Brillante, Mayorazgo de Tultitlán, Los Sauces, Residencial Duraznos
	Ruta 10	Solidaridad 2a Sección, Solidaridad 3a Sección, Real del Bosque
	Ruta 11	El Paraje San Francisco Chilpan, FIMESA I, Lomas de Cartagena, Lomas del Parque
	Ruta 12	Ojo de Agua 1a Sección, Ciudad Labor, Jardines de la Cañada, Benito Juárez
	Ruta 13	El Tesoro, Ampliación El Tesoro, La Sardaña, Ampliación La Sardaña, Desarrollo Habitacional Lote 11 Ciudad Labor (actualmente conocido como Los Tulipanes), Unidad Habitacional Lomas del Parque
	Ruta 14	Ampliación Buenavista, Ampliación Buenavista 1ra Sección, Ampliación Buenavista 2da Sección
	Ruta 15	Ampliación Buenavista, Ampliación Buenavista 2da Sección, Valle de Tules, Valle Verde
	Ruta 16	Ampliación San Marcos, Rinconada San Marcos.
	Ruta 17	Nueva Tultitlán, Izcalli del Valle
	Sin ruta definida	Ejido de San Antonio Tultitlán, Ejido de Buenavista, Las Terrazas, Lote “A” (conocido como Condominio Residencial Camelia)

Zona	Ruta	Barrios, Colonias, Pueblos, Unidades Habitacionales y Fraccionamientos o Condominios.
Oriente	Ruta 18	Las Cruces, Unidad Morelos Tercera Sección INFONAVIT, El Faro (conocido como Lote 3 Poniente), Las Almenas, Portal San Pablo
	Ruta 18.1	Lote 19B-19A-20-21 (conocido como La Isla), Tercera Unidad José María Morelos (conocida como Unidad Morelos Tercera Sección)
	Ruta 19	Alborada I, Jardines de los Claustros VI, Mariano Escobedo (conocido como Los Faroles), Unidad Morelos Tercera Sección INFONAVIT, El Crepúsculo (Fracción Oriente del Lote 12)
	Ruta 20	Emilio Chuayffet Chemor, Jardines de los Claustros III, Las Estepas, Las Estepas II, Las Tórtolas, San Pablo Castera, Unidad Morelos Segunda Sección, Hogares de Castera (Sección I), Hogares de Castera (Sección II), Los Agaves (conocido como Lote 71), Lote 41 o El Carmen, Los Tejados-Lote 55 (Mitad Oriente), Lote 56 (Los Girasoles), Sustitución Arista, Villas Loreto
	Ruta 21	La Chinampa, Tercera Unidad José María Morelos (conocida como Unidad Morelos Tercera Sección), El Alcázar I, Alcázar II, Alcázar III, Alcázar IV, Bonito Tultitlán (conocido como Lote 60), Lote 46 (conocido como El Reloj Villas), Lote 59 (Torres del Reloj), Lote 62 Oriente (Juan Rulfo), Lote 76 (conocido como El Reloj), Portal San Pablo II, Villas Santa Teresita I
	Ruta 22	Casitas San Pablo, Lote 47, Lote 48, Lote 49 (conocido como Las Arboledas), Lote 50 A, Lote 50 B (conocido como Las Laderas), Lote 50 C (Real de Tultitlán), Lote 50 D, Lote 63 (Lotificación en Condominio), Lote 64 conocido como Octavio Paz (fracción poniente), Villas de Tultitlán III (también conocido como Villas del Sol III), Villas Tultitlán.
	Ruta 23	Alborada II, Jardines de los Claustros I, Jardines de los Claustros II, Unidad Morelos Segunda Sección, Tercera Unidad José María Morelos (conocida como Unidad Morelos Tercera Sección), Conjunto San Pablo, El Rocío, Gustavo Baz, Lote 52 (Torres de Tultitlán), Lote 82 (conocido como Guillermo González Camarena), Lote 84 o Adela, Residencial Morelos, Unidad Habitacional Lava 52
	Ruta 24	Hacienda San Pablo, Las Llanuras, Conjunto Cristal, Coyoli Martínez, El Kiosco, Conjunto Habitacional Prados Sección A, Conjunto Habitacional Prados Sección B, Residencial La Esperanza
	Ruta 25	San Pablo de las Salinas, Las Quintas San Pablo
	Ruta 26	Granjas San Pablo, Izcalli Rinconada, Jardines de los Claustros IV, Jardines de los Claustros V, Lote 105 Solidaridad Social, Los Arcos I, Los Arcos II, Los Arcos III, Los Arcos IV, Los Arcos V, Azul Cielo, El Laurel, La Granja, Llanura Verde, Lote 92 Sector Oriente (conocido como Las Rosas), Lote 93, Lote 104 (Tehuantepec), Pensamientos, Unidad Habitacional San Pablo de las Salinas, Verde Claro
	Ruta 27	IMMEX II, Izcalli San Pablo de las Salinas, Izcalli San Pablo II, Magnolias 2000, Conjunto Fortuna, El Campanario, Fracción Lote 90 Villas de San Pablo, Isidro Fabela, Jardines de San Pablo, Lote 115 (Ébano), Conjunto Residencial Magnolias (conocido como Lote 117 A), Conjunto Habitacional Magnolias (conocido como Lote 117 B), Parque San Pablo, Residencial San Pablo III–A, Conjunto San Pablo III–B, Villas San Pablo (Lote 117 Sur)
	Sin Ruta Definida	Las Fuentes I, Esmeraldas, Bahía de Tultitlán Lote 117-C, Conjunto Kristal, Privada Los Prados, hacienda Real de Tultepec, Unidad Habitacional San Pablo CTM, Solar San Pablo, Conjunto Habitacional San Pablo, El Ciprés (Fracción Lote 90), Fracción Lote 77), Arcos de Tultepec, Las Rosas Fracción Lote 90

Fuente: Elaboración con base en Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Tultitlán, Dirección de Servicios Públicos, 2021

14.9 Programa municipal de infraestructura hidráulica

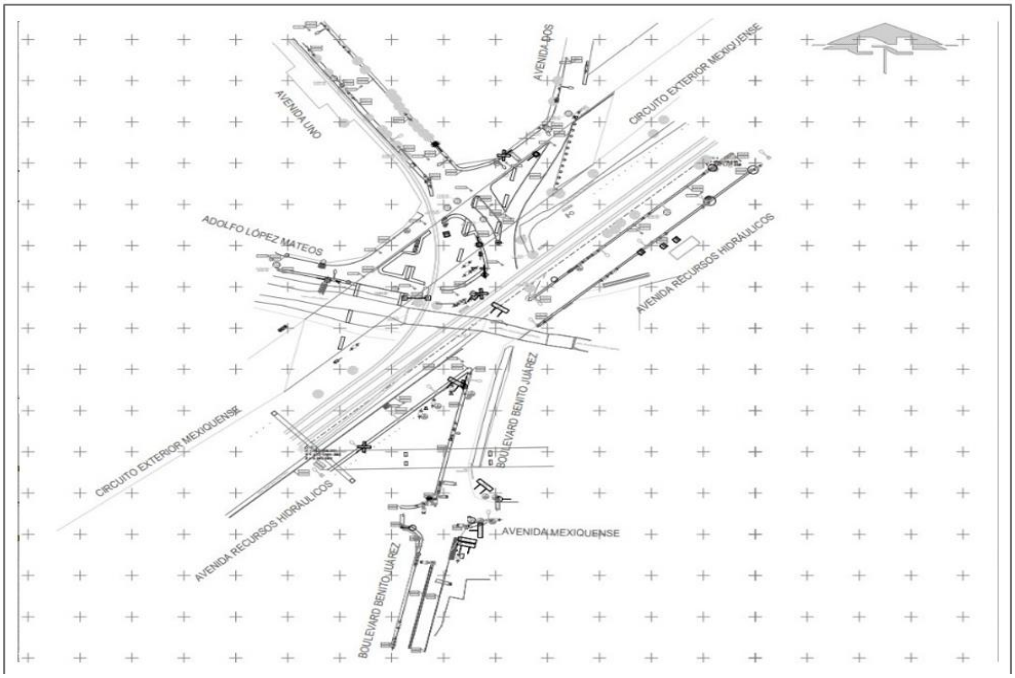
Tabla 1. Futuras obras hidráulicas de alto impacto

OBRAS DE IMPACTO		
No.	**ACCIÓN**	**UBICACIÓN**
1	Construcción de colector combinado	Av. Canal de Castera y Av. Recursos Hidráulicos, zona oriente
2	Construcción de Descarga Sanitaria	Calle Nicolás Bravo a Gran Canal, zona oriente
3	Construcción de pozos de absorción para infiltración de aguas pluvial	Av. Estado de México y zona oriente
4	Construcción de línea de conducción de 8” (200MM) de agua potable	De pozo portales a línea de abastecimiento El Reloj y Bonito Tultitlán
5	Perforación de pozo profundo para extracción de agua Alborada I	Calle plata entre calle Estaño y calle Niquel, unidad habitacional Alborada I
6	Construcción de estructuras de control de avenidas, Canal Las Cruces	Colonia la Libertad
7	Construcción de colector Pluvial	Calle Zacazonapan colonia Solidaridad 3ª sección
8	Construcción de colector pluvial Pantera	Calle Huixquilucan, colonia solidaridad 3ª sección
9	Construcción de presas rígidas para almacenamiento y potabilización de agua pluvial	Sierra de Guadalupe
10	Revestimiento con concreto hidráulico de canal Las Cruces 2ª etapa	Colonia La Libertad
11	Revestimiento con concreto hidráulico de canal Mariscala	Fraccionamiento Fuentes del valle
12	Embovedado del canal Paraje	Colonia El Paraje
13	Tanque maestro de almacenamiento para agua potable	Colonia San Marcos
14	Reubicación de booster tanque Barrientos	Colonia El Paraje
15	Perforación de pozo profundo para extracción de agua Buenavista II	Colonia Buenavista parte baja
16	Rehabilitación de planta de tratamiento Portales	Fraccionamiento Los Portales, unidad habitacional Hogares de Castera
17	Rehabilitación de planta de tratamiento Robles y Colorines	Unidad habitacional Hogares de Castera
18	Colectores Marginales a Los Cauces a cielo abierto para aguas residuales	Municipio de Tultitlán
19	Construcción de drenajes con sistema separados	Municipio de Tultitlán
20	Ampliación de la sección hidráulica del canal Santiaguito con cruce subterráneo con vías de ferrocarril	Av. Hidalgo, Barrio Santiaguito
21	Construcción de cárcamo de bombeo	Zona oriente
22	Construcción de colector Quintana Roo y descarga a Gran Canal	Av. Canal de Castera- Av. Andrés Quintana Roo, Zona Oriente
23	Construcción de plantas potabilizadoras en pozos	Municipio de Tultitlán

Fuente: Elaboración con base a la información proporcionada por el ayuntamiento de Tultitlán, 2021, Organismo Público Descentralizado para la prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Tultitlán.

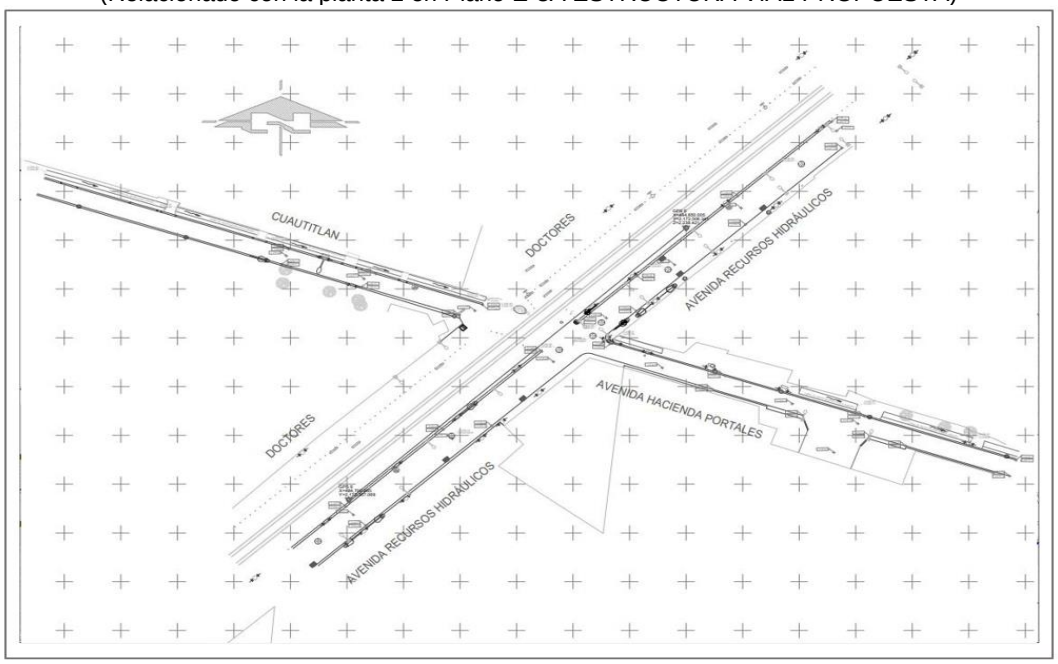
14.10 Estudio de Movilidad y Anteproyecto Geométrico en Tultitlán

Ilustración 1. Boulevard Benito Juárez
(Relacionado con la planta 1 en Plano E-3A ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA)



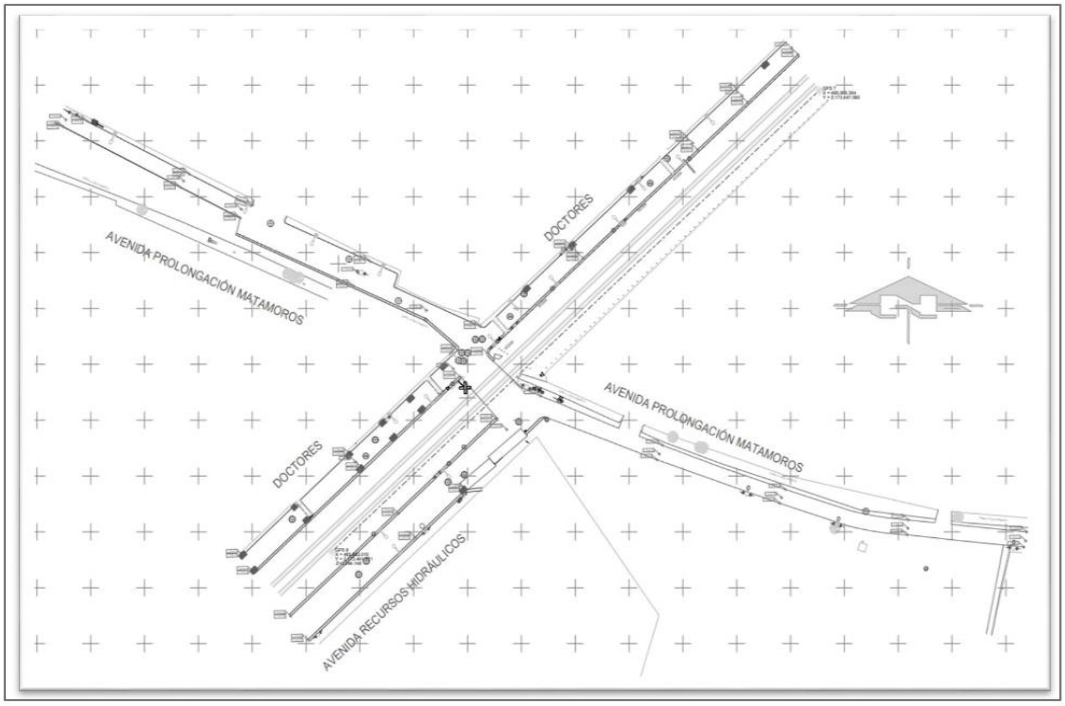
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 2. Avenida Hacienda Portales
(Relacionado con la planta 2 en Plano E-3A ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA)



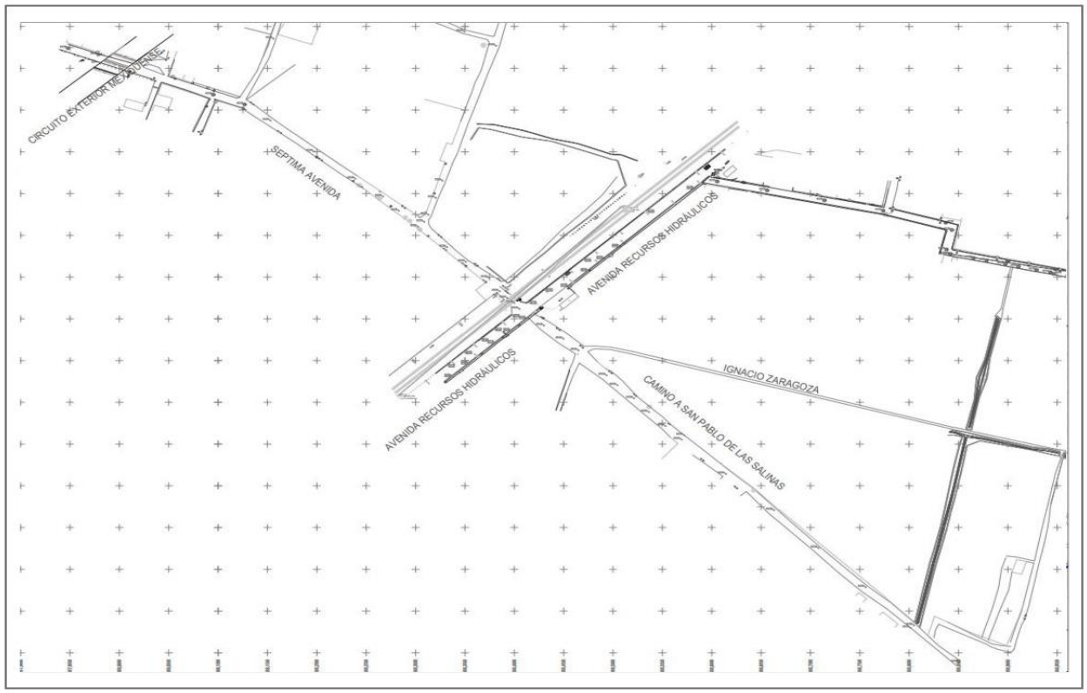
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 3. Avenida Prolongación Matamoros
(Relacionado con la planta 3 en Plano E-3A ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA)



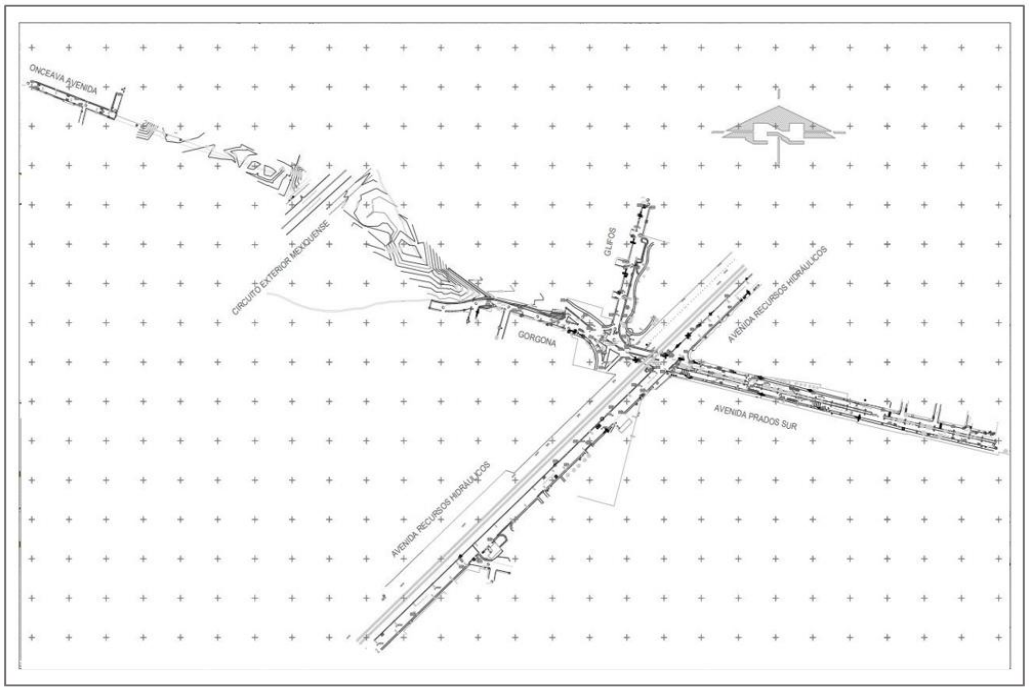
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 4. Camino a San Pablo de las Salinas
(Relacionado con la planta 4 en Plano E-3A ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA)



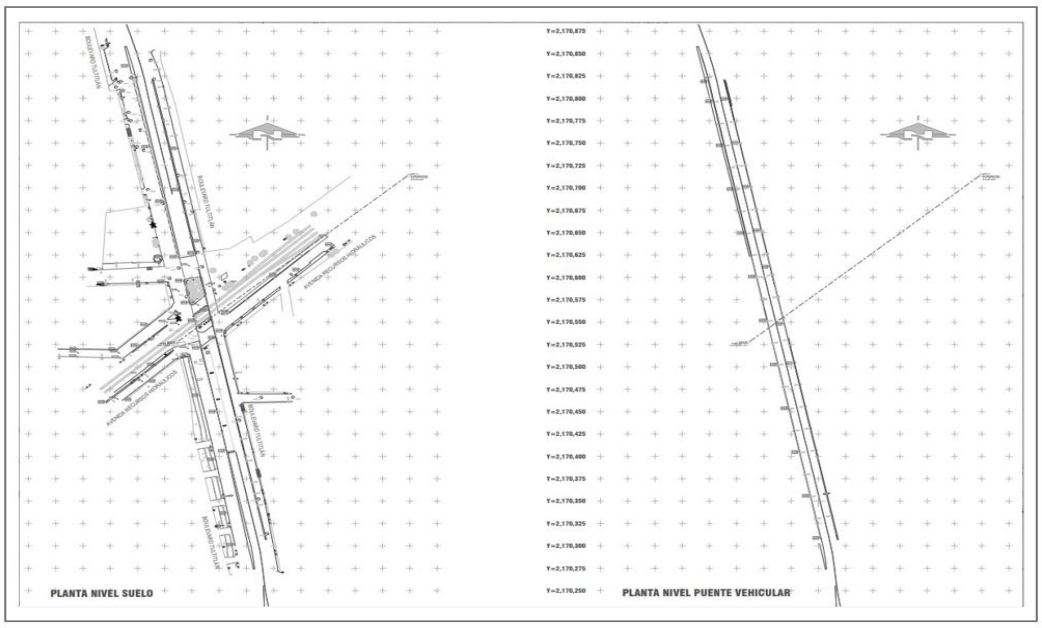
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 5. Avenida Prados Sur
(Relacionado con la planta 5 en Plano E-3A ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA)



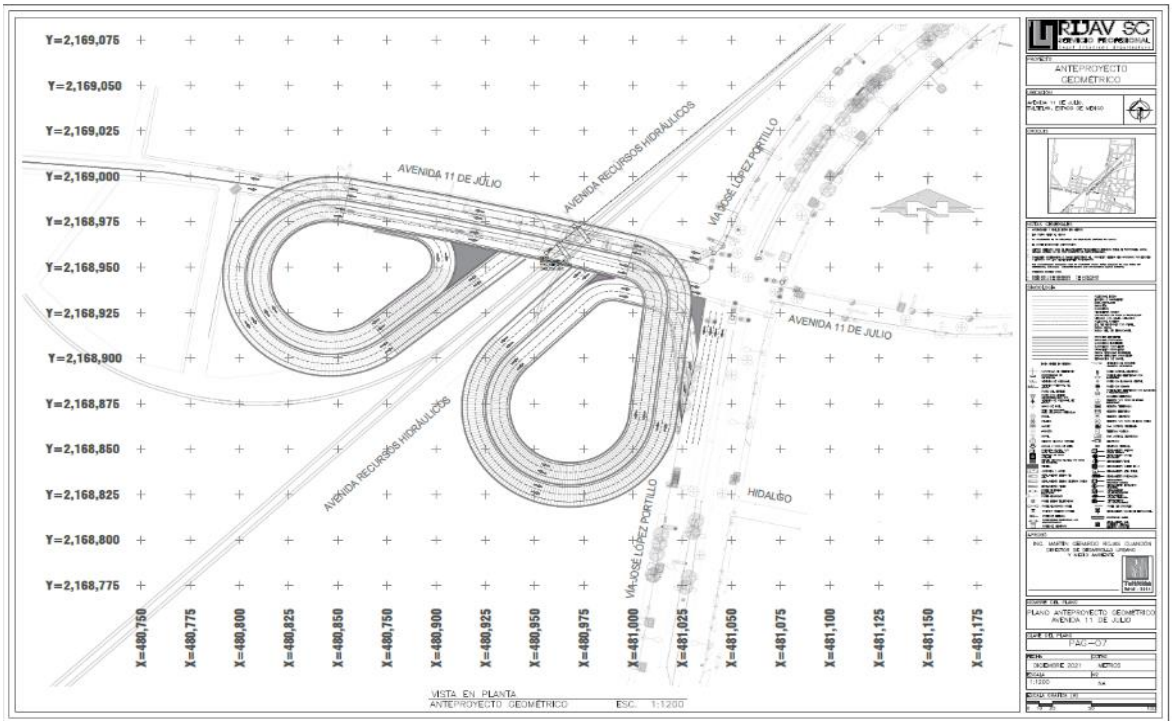
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 6. Boulevard Tultitlán
(Relacionado con la planta en Plano E-3A ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA)



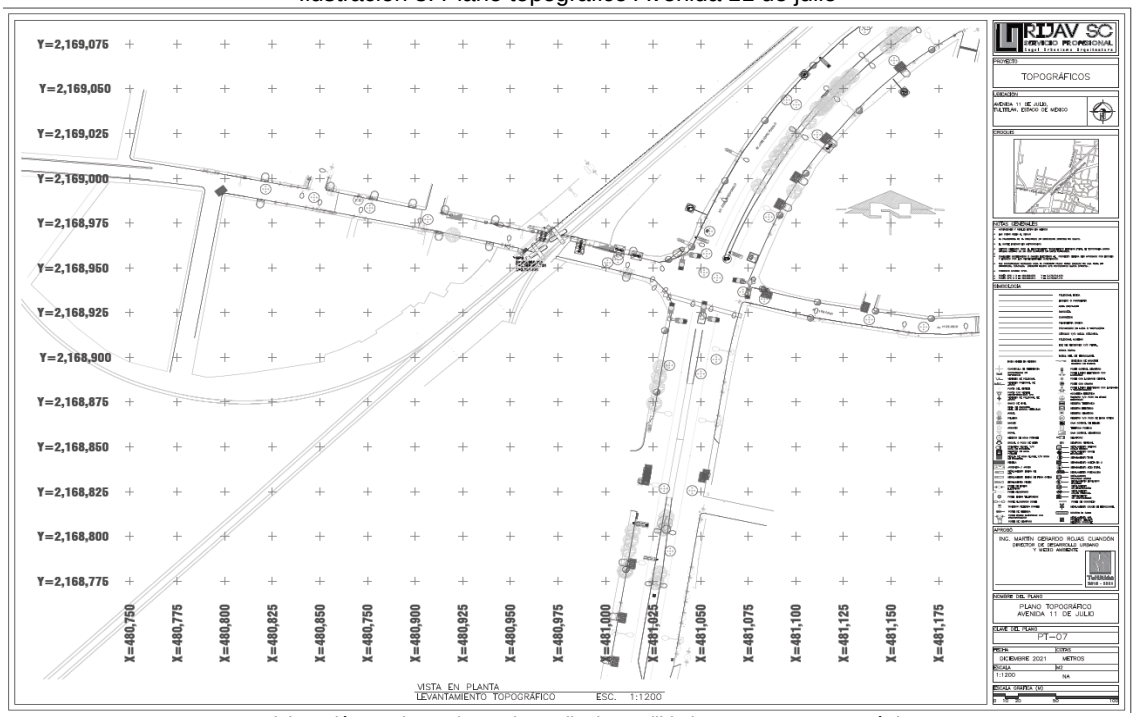
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 7. Plano anteproyecto geométrico Avenida 11 Julio



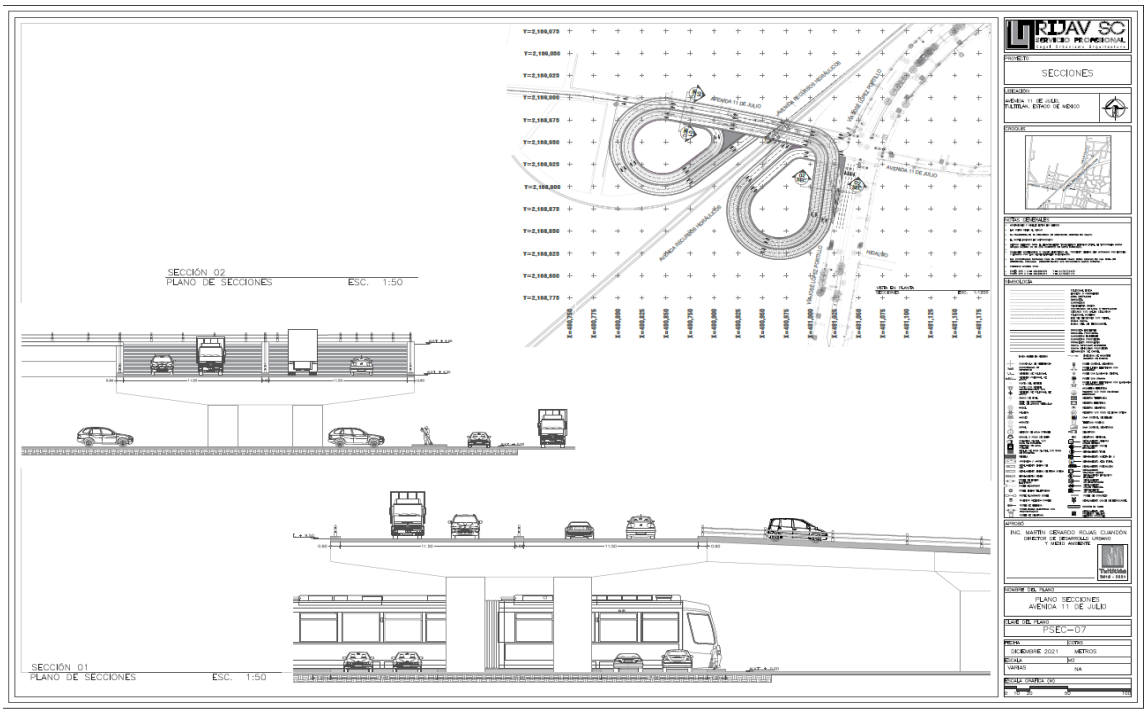
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 8. Plano topográfico Avenida 11 de julio



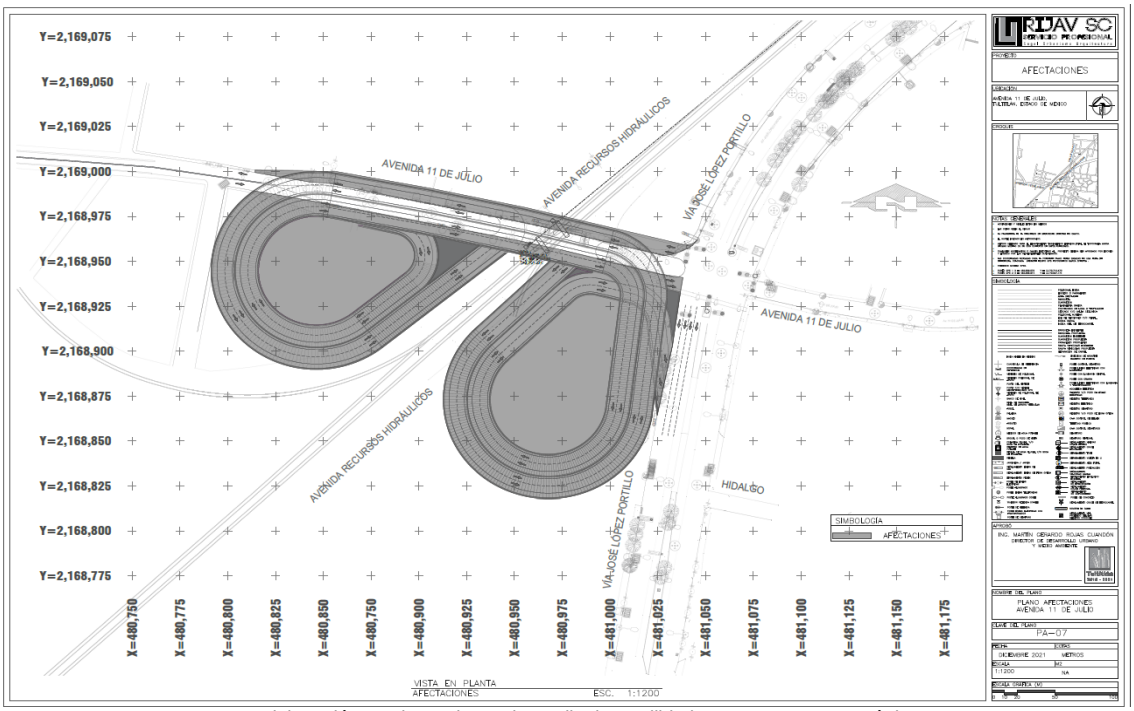
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 9. Plano Secciones Avenida 11 de Julio



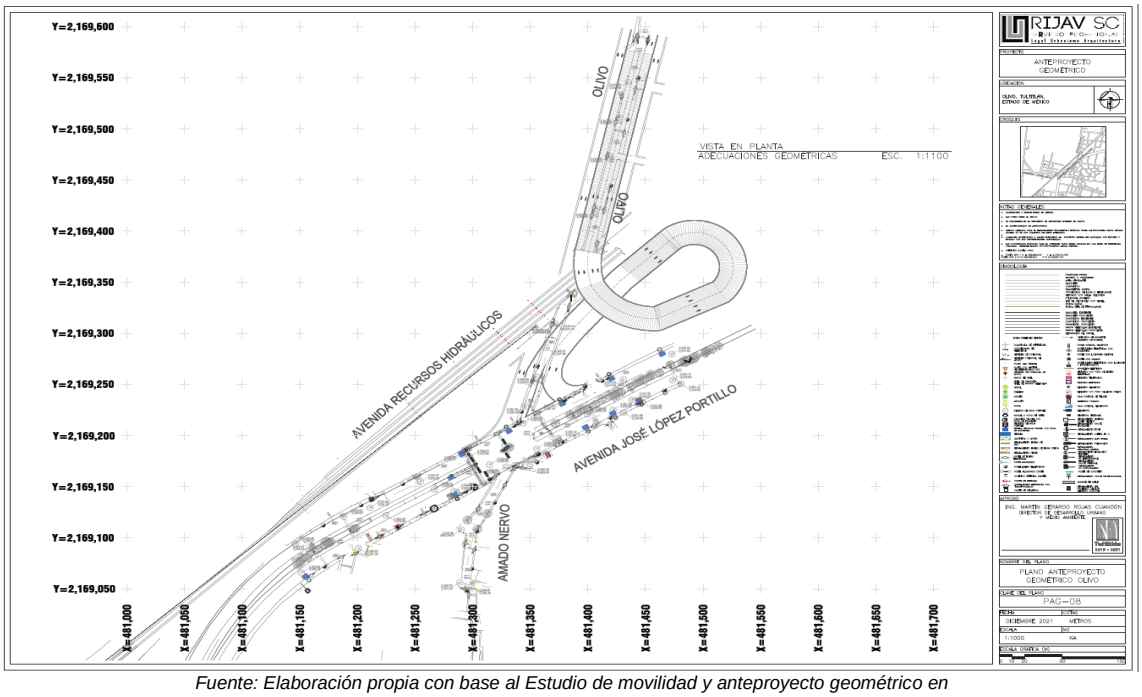
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 10. Plano afectaciones Avenida 11 de Julio



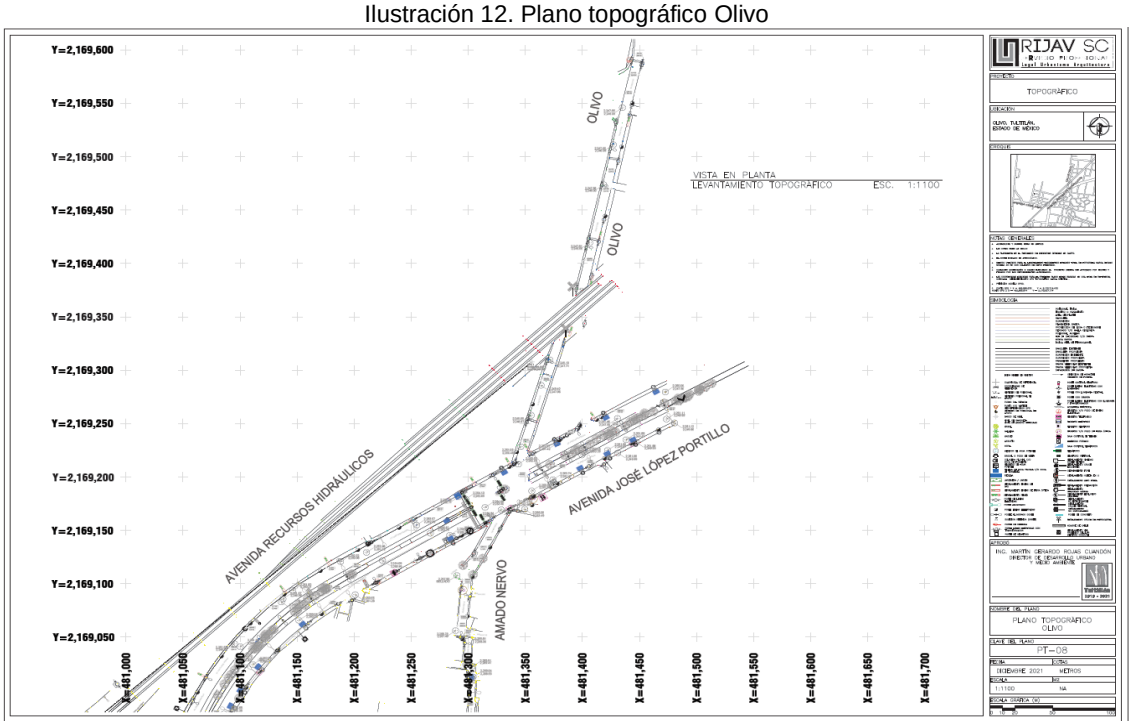
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 11. Plano topográfico geométrico Olivo



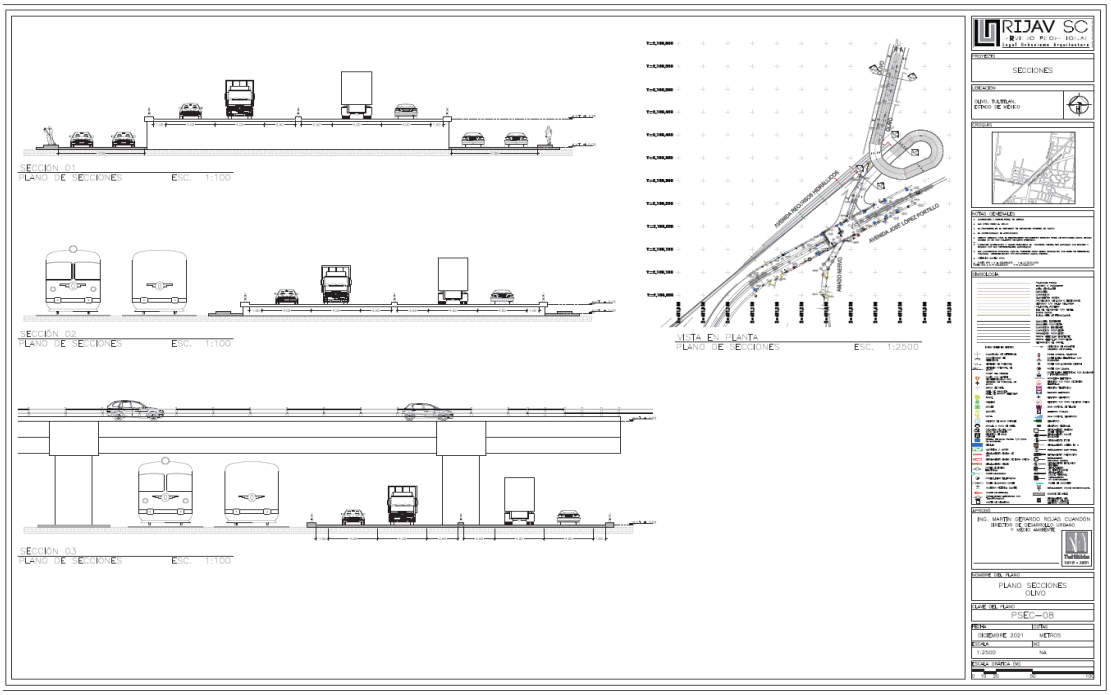
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 12. Plano topográfico Olivo



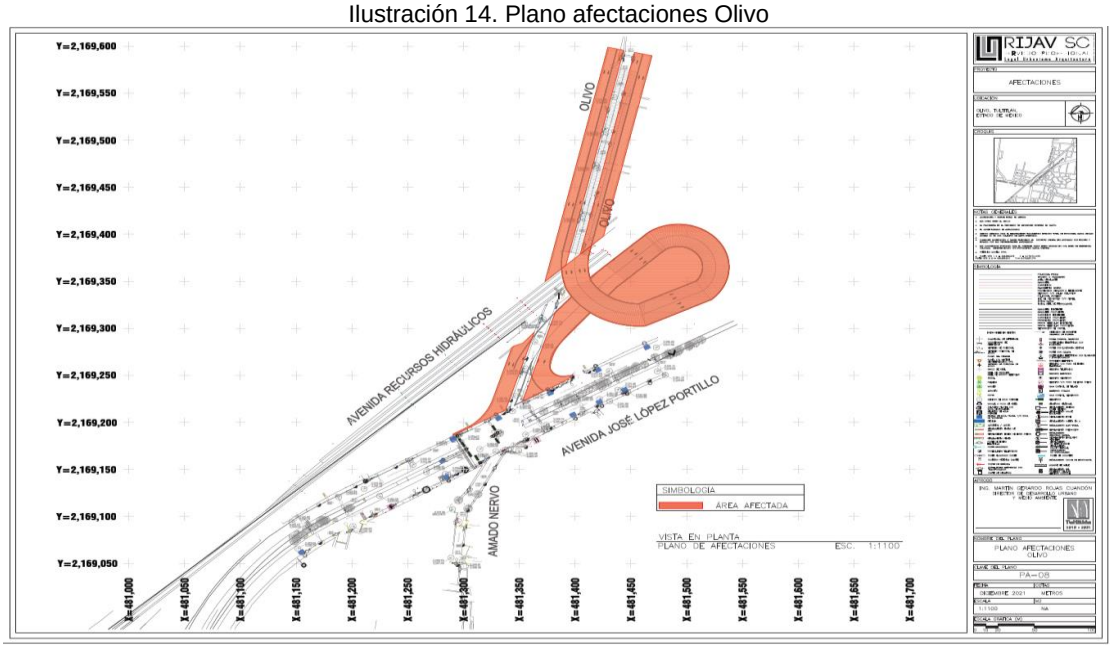
Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 13. Plano secciones Olivo



Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

Ilustración 14. Plano afectaciones Olivo



Fuente: Elaboración propia con base al Estudio de movilidad y anteproyecto geométrico en Tultitlán Estado de México

15. Epílogo

El presente documento es resultado en términos de lo dispuesto en los artículos 5.5 y 5.20 del Código Administrativo del Estado de México, dando 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 28, donde menciona los tipos de planes de competencia municipal, el artículo 29, donde se enlistan las características de un plan municipal y el artículo 30 que enlista el contenido mínimo de estos documentos.

Este Plan Municipal de Desarrollo Urbano fue sometido, para su aprobación a un proceso de difusión y consulta ciudadana y fue aprobado en la 35ª Trigésima Quinta Sesión Ordinaria del Cabildo del H. Ayuntamiento de Tultitlán, Estado de México con fecha de 16 de diciembre de 2021, dando así cumplimiento a lo previsto en los artículos 5.20 del Código Administrativo del Estado de México y los artículos 32, 33, 34 y 35 del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

El presente documento abroga al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de fecha 18 de enero del 2008. Los trámites iniciados en fecha previa a la publicación serán emitidos con base en el Plan anterior.

El documento y planos están disponibles en las oficinas de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra 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 Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Tultitlán. Los planos que se integran son los siguientes:

Diagnóstico

AD-1 VIVIENDA

AD-2 IMAGEN URBANA

AD-3 CRECIMIENTO URBANO

D-1 PLANO BASE

D-1A PLANO BASE ZONA SUR

D-1B PLANO BASE ZONA CENTRO

D-1C Plano Base Zona Oriente

D-2 VOCACIÓN

D-3 ESTRUCTURA URBANA

D-4 TENENCIA DE LA TIERRA

D-5 ZONAS VULNERABLES A RIESGOS

D-6 INFRAESTRUCTURA

D-6A INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

D-6B INFRAESTRUCTURA VIAL

D-6C EQUIPAMIENTO ZONA CENTRO-SUR

D-6C-bis EQUIPAMIENTO ZONA ORIENTE

D-7A SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA

D7-B SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA

Tabla de Usos de Suelo

Estrategias

E-1 CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

E-2 ZONIFICACIÓN DE LOS USOS DE SUELO

E-2A USOS DE SUELO ZONA SUR

E-2B USOS DE SUELO ZONA CENTRO

E-2C Usos de Suelo Zona Oriente

E-3 VIALIDAD Y RESTRICCIONES

E-3A ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA

E-3B Propuesta Técnica

E-3C Propuesta Técnica

E-4 PROYECTOS ESTRATÉGICOS

E-4A PROYECTOS ESTRATÉGICOS ZONA SUR

E-4B PROYECTOS ESTRATÉGICOS ZONA CENTRO

E-4C Proyectos Estratégicos Zona Oriente

E-5 IMAGEN URBANA

E-6 RIESGOS

Se mantiene en vigor el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de San Pablo de las Salinas publicado en la Gaceta del Gobierno del día 2 de agosto de 1993, cuyos planos tienen las claves y denominaciones siguientes:

E-1 Estructura Urbana y Usos de Suelo

E-2 Acciones Prioritarias

Los planos antes mencionados estarán disponibles en las oficinas de la Dirección General del Registro Público de la Propiedad en el Registro Estatal de Desarrollo Urbano dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y en el ayuntamiento de Tultitlan.

Los asuntos que se encuentren pendientes de resolución que se hayan iniciado al amparo del plan que se sustituye, se atenderán y resolverán conforme a las disposiciones de éste.

Se deroga el Plan Parcial de la Ex Hacienda Portales con fecha del 17 de abril de 2001.

Índice de tablas

Tabla 1. Población .....
Tabla 2. Tasa de crecimiento media anual .....
Tabla 3. Población ocupada .....
Tabla 4. Límites territoriales.....
Tabla 5. Congruencia de objetivos planteados entre diferentes niveles de planeación .....
Tabla 6. Clasificación y superficie por unidad edafológica .....
Tabla 7. Clasificación y superficie por tipo de roca.....
Tabla 8. Superficie por tipo de roca .....
Tabla 9 Porcentaje de inclinación topográfica .....
Tabla 10. Decretos bajo los cuales se encuentra sujeto el acuífero Cuautitlán-Pachuca .....
Tabla 11.Dirección y rapidez del viento en las estaciones ENCBII y PRESAMADIN del Servicio Meteorológico Nacional.....
Tabla 12 Servicios ecosistémicos de la “Sierra de Guadalupe” .....
Tabla 13 Estatus de clasificación por clase según la IUCN.....
Tabla 14 Estatus de clasificación por clase según la NOM-059-SEMARNAT-2010 .....
Tabla 15 Distribución del uso de suelo y tipo de vegetación del municipio de Tultitlán .....
Tabla 16. Asentamientos, población y viviendas en riesgo por hundimientos.....
Tabla 17 Grado de riesgo por inundación.....
Tabla 18 Registro de sitios de inundación .....
Tabla 19. Industrias por peligro químico-tecnológico en el municipio de Tultitlán
Tabla 20. Festividades que concentran un riesgo por concentraciones masivas de población.....
Tabla 21. Asentamientos en riesgos ante fenómenos perturbadores de Tultitlán
Tabla 22 Distribución de la población .....
Tabla 23. Crecimiento histórico de la población de Tultitlán 1970-2020 .....
Tabla 24. Tasa de crecimiento histórico de la población de Tultitlán 1970-2020
Tabla 25. Crecimiento histórico de la población de Tultitlán 1990-2020 .....
Tabla 26. Población por zonas de Tultitlán 2020.....
Tabla 27. Población de los ejidos de Tultitlán 2020.....

Tabla 28. Situación de pobreza Estatal y Municipal, 2010-2015 .....
Tabla 29. Porcentaje de población con ingreso inferior a la línea de bienestar ..
Tabla 30. Grupos de población en edad escolar .....
Tabla 31. Población derechohabiente en el municipio .....
Tabla 32. Porcentaje de población clasificada como grupo vulnerable .....
Tabla 33. Porcentaje por tipos de jefatura de familia.....
Tabla 34. Características de marginación del municipio de Tultitlán.....
Tabla 35 Habitabilidad en viviendas de Tultitlán.....
Tabla 36 Número de Habitantes por Vivienda .....
Tabla 37: Incidencia delictiva del Fuero común.....
Tabla 38 Incidencia delictiva 2015-2020.....
Tabla 39 Incidencia delictiva (contra la familia) .....
Tabla 40 Incidencia delictiva.....
Tabla 41 Incidencia delictiva (la sociedad) .....
Tabla 42 Incidencia delictiva (la vida y la integridad corporal).....
Tabla 43 Incidencia delictiva (libertad personal).....
Tabla 44 Incidencia delictiva (otros delitos del fuero común) .....
Tabla 45 Delitos del alto impacto 2015-2020 por mes.....
Tabla 46. Padrón electoral y lista nominal .....
Tabla 47 Población de 12 años y más según condición de actividad económica
Tabla 48 Tasa de Desempleo.....
Tabla 49. Distribución de la población ocupada según ingreso por trabajo .....
Tabla 50 Distribución por sector de unidades económicas .....
Tabla 51 Coeficiente de Especialización .....
Tabla 52 Coeficiente de Reestructuración.....
Tabla 53. Cociente de variación por sector económico y municipio 2015-2020..
Tabla 54. Participación del PIB de Tultitlán con respecto ZMVM y ZNVM .....
Tabla 55. Porcentaje del PIB Total 2015 a precios.....
Tabla 56. Participación del Producto Interno Bruto por gran división económica, Tultitlán, Estado de México.....
Tabla 57. Especialización económica de establecimientos por sector y municipio, 2013 .....
Tabla 58 Total de viajes con origen en el municipio de Tultitlán .....

Tabla 59. Registro de derechos de aprovechamientos de extracción de agua para uso público urbano en el municipio de Tultitlán .....

Tabla 60 Clasificación del total de viviendas en el municipio de Tultitlán .....

Tabla 61 Disponibilidad de agua en viviendas particulares habitadas .....

Tabla 62 Distribución porcentual según disponibilidad de agua entubada y acceso al agua por viviendas en el municipio .....

Tabla 63. Distribución porcentual según fuente de abastecimiento de agua entubada en viviendas particulares habitadas en el municipio .....

Tabla 64 Fuentes de abastecimiento de agua del municipio de Tultitlán.....

Tabla 65 Acciones para la dotación de agua potable programadas para el municipio de Tultitlán en el periodo 2008-2025.....

Tabla 66 Infraestructura de la red de drenaje en Tultitlán.....

Tabla 67. Disponibilidad de drenaje en viviendas particulares habitadas.....

Tabla 68 Distribución porcentual según disponibilidad de drenaje y lugar de desalojo en el municipio .....

Tabla 69 Distribución porcentual según disponibilidad de agua entubada y acceso al agua por ocupantes de viviendas en el municipio.....

Tabla 70 Acciones para drenaje sanitario programadas para el municipio de Tultitlán en el periodo 2008-2025 .....

Tabla 71 Cárcamos de bombeo en el municipio de Tultitlán .....

Tabla 72 Plantas de tratamiento de aguas residuales en el municipio de Tultitlán .....

Tabla 73 Acciones para drenaje pluvial programadas para el municipio de Tultitlán en el periodo 2008-2025 .....

Tabla 74 Obras públicas de infraestructura pluvial realizadas por el municipio de Tultitlán a partir del 2019.....

Tabla 75 Disponibilidad de energía eléctrica en viviendas particulares habitadas .....

Tabla 76 Volumen de consumo histórico por usuarios en el Municipio de Tultitlán 2007-2018 .....

Tabla 77 Electricidad por tipo de usuario, valor y volumen de ventas en 2018 ...

Tabla 78 Viviendas particulares con bienes y tecnologías de comunicación.....

Tabla 79. Recursos humanos para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.....

Tabla 80. Infraestructura para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos .....

Tabla 81 Residuos sólidos Urbanos Generados al día por sector .....

Tabla 82. Residuos Sólidos Urbanos de origen del sector domiciliario generados por zona .....

Tabla. 83. Organizaciones prestadoras de servicios de recolección de Residuos Sólidos Urbanos.....

Tabla 84 Obras públicas hidráulicas realizadas en el municipio de Tultitlán en colonias con carencias.....

Tabla 85 Principales problemáticas en manejo de residuos sólidos .....

Tabla 86 Superficie propensa a inundaciones en el municipio de Tultitlán .....

Tabla 87 Déficit de infraestructura de agua potable por vivienda particular habitada .....

Tabla 88 Déficit de infraestructura de agua potable por ocupantes de viviendas particulares habitadas.....

Tabla 89 Déficit de infraestructura de saneamiento por vivienda particular habitada .....

Tabla 90. Autorización de Conjuntos Urbanos al interior del municipio de Tultitlán .....

Tabla 91. Conjuntos Urbanos Actuales en el municipio de Tultitlán.....

Tabla 92. Uso de suelo municipio de Tultitlán .....

Tabla 93 Corredores urbanos .....

Tabla 94 Densidad Poblacional 2000-2015 .....

Tabla 95 Incompatibilidad de Usos del Suelo.....

Tabla 96. Incompatibilidad espacial de usos del suelo.....

Tabla 97. Polígonos ejidales en el municipio de Tultitlán .....

Tabla 98 Tipos de propiedad en Tultitlán.....

Tabla 99 Porcentaje de zonas de litigio en Tultitlán .....

Tabla 100 Sitios Irregulares en el municipio de Tultitlán .....

Tabla 101. Distribución porcentual según condición de la escritura de la vivienda .....

Tabla 102 Número total de viviendas habitadas y crecimiento histórico .....

Tabla 103 Vivienda desocupada en el municipio de Tultitlán.....

Tabla 104 Número de habitantes por vivienda .....

Tabla 105. Distribución porcentual según condición de la tenencia de la vivienda .....

Tabla 106. Tipología de vivienda por colonia en el municipio de Tultitlán.....

Tabla 107. Distribución porcentual en material en pisos de la vivienda .....

Tabla 108 Distribución porcentual en material de techos de la vivienda .....
Tabla 109 Distribución porcentual en material en paredes de la vivienda .....
Tabla 110 Forma de adquisición de la vivienda en Tultitlán .....
Tabla 111. Clasificación del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano .....
Tabla 112. Distribución de la población total por zona al 2020 .....
Tabla 113. Información de equipamiento por nivel educativo .....
Tabla 114. Análisis de capacidad por nivel educativo .....
Tabla 115. Población en edad escolar por zona .....
Tabla 116. Cobertura de equipamiento cultural .....
Tabla 117: Cobertura de equipamientos de cultura por zona .....
Tabla 118. Unidades de equipamiento de salud .....
Tabla 119. Unidades de equipamiento de Asistencia Social .....
Tabla 120. Distribución de población de 0 a 2 años y de más de 60 años por zona .....
Tabla 121: Cobertura de equipamientos de asistencia social por zona .....
Tabla 122. Unidades de equipamiento de comercio .....
Tabla 123: Cobertura de equipamientos de comercio por zona .....
Tabla 124. Unidades de equipamiento de abasto .....
Tabla 125. Unidades de equipamiento de comunicaciones .....
Tabla 126 Cobertura de equipamientos de comercio por zona .....
Tabla 127. Unidades de equipamiento deportivo .....
Tabla 128: Cobertura por zona de equipamientos deportivos .....
Tabla 129. Unidades de equipamiento de administración pública .....
Tabla 130: Cobertura por zona de equipamientos de administración pública .....
Tabla 131. Unidades de equipamiento de servicios urbanos .....
Tabla 132: Cobertura por zona de equipamientos de servicios urbanos .....
Tabla 133. Espacios públicos en el municipio de Tultitlán .....
Tabla 134. Porcentaje de cobertura espacial del equipamiento de recreación en Tultitlán, 2020 .....
Tabla 135. Evaluación por criterio y tipo de espacio público .....
Tabla 136. Proporción de áreas verdes en Tultitlán .....
Tabla 137. Longitud de vías regionales en el municipio de Tultitlán .....
Tabla 138. Plazas de cobro al interior del municipio de Tultitlán .....

Tabla 139. Derechos de vía en líneas de transmisión eléctrica.....

Tabla 140. Franja mínima de seguridad para Ductos de transporte de combustibles en zonas urbanas.....

Tabla 141 Principales vías primarias del municipio de Tultitlán.....

Tabla 142 Principales vías secundarias del municipio de Tultitlán .....

Tabla 143. Rutas de transporte al Ferrocarril Suburbano.....

Tabla 144. Vehículos de motor registrados en circulación y tasa de motorización .....

Tabla 145. Tipo de accidentes registrados en el año 2019 en el municipio de Tultitlán .....

Tabla 146. Tipología urbana de los municipios de acuerdo con el Sistema Urbano del Estado de México (SUEM) .....

Tabla 147. Tendencia urbana municipal .....

Tabla 148. Proyecciones de requerimiento de vivienda y suelo para Tultitlán 2050 .....

Tabla 149.Requerimiento de Equipamiento en Tultitlán 2050 .....

Tabla 150.Requerimiento de Espacios Públicos Tultitlán 2050 .....

Tabla 151. Requerimiento de agua potable en Tultitlán 2025-2050 .....

Tabla 152.Proyección de gasto de energía eléctrica Tultitlán 2020-2050 .....

Tabla 153.Generación de Residuos Sólidos Urbanos Tultitlán 2020-2050.....

Tabla 154. Proyección del total de vehículos motorizados registrados en circulación y tasa de motorización futura. .....

Tabla 155.Proyección de población 2022 - 2052 .....

Tabla 156.Proyección de requerimiento de vivienda y superficie para el crecimiento urbano .....

Tabla 157.Requerimiento de Equipamiento en Tultitlán 2052 .....

Tabla 158.Requerimiento de Espacios Públicos Tultitlán 2052 .....

Tabla 159.Requerimiento Futuro de Agua 2022-2052 .....

Tabla 160.Proyección de gasto de energía eléctrica Tultitlán 2022-2052 .....

Tabla 161.Generación de Residuos Sólidos Urbanos Tultitlán 2022-2052.....

Tabla 162. Proyección del total de vehículos motorizados registrados en circulación y tasas de motorización futuras.....

Tabla 163: Áreas de Ordenamiento y Regulación (AOR) .....

Tabla 164. Distribución superficial por AOR .....

Tabla 165. Clasificación del Territorio en el municipio de Tultitlán .....

Tabla 166. Clasificación del Territorio en conjunto con el Plan Parcial en el municipio de Tultitlán .....
Tabla 167 Dosificación de usos y destinos del suelo .....
Tabla 168 Dosificación de corredores urbanos .....
Tabla 169. Tabla de Corresponsabilidades .....
Tabla 170 Requerimientos de suelo habitacional de alta densidad.....
Tabla 171 Requerimientos para suelo habitacional de mediana densidad .....
Tabla 172 Requerimientos para Centros Urbanos .....
Tabla 173 Requerimientos para Corredores Urbanos .....
Tabla 174 Clave de equipamiento .....
Tabla 175 Requerimientos para equipamiento .....
Tabla 176 Requerimientos para industrias contaminantes.....
Tabla 177 Requerimientos para industrias no contaminantes.....
Tabla 178 Requerimientos para Parques Naturales Protegidos.....
Tabla 179 Requerimientos para Pastizales No Protegidos .....
Tabla 180 Requerimientos para uso Agrícola de Baja Productividad.....
Tabla 181. Normas básicas para el diseño de vías .....
Tabla 182. Normas generales de dotación de infraestructura para vivienda.....
Tabla 183. Normas básicas para la dotación de agua potable.....
Tabla 184. Gasto mínimo de aguas residuales relacionado con las descargas sanitarias.....
Tabla 185 Transmisión mínima de Energía Eléctrica (W) .....
Tabla 186. Derecho de vía en líneas de energía eléctrica .....
Tabla 187. Normas básicas para líneas de transmisión .....
Tabla 188. Características Generales de Torres Comunes.....
Tabla 189. Normas básicas para la instalación de Torres.....
Tabla 190. Normas de Ocupación para Sitios y Torres .....
Tabla 191. Normas y restricciones generales para gasolineras .....
Tabla 192. Condiciones de ocupación para instalaciones de gas carburante.....
Tabla 193. Normas para Estaciones de GNC Requisitos de predio y construcción .....
Tabla 194. Requerimiento de estacionamiento .....
Tabla 195. Preservación de derechos de vía .....

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Límite territorial del municipio de Tultitlán.....
Ilustración 2. Objetivos de desarrollo sostenible .....
Ilustración 3. Estrategias del Programa Regional Operativo de la ZNVM.....
Ilustración 4. Clasificación por tipo de suelo .....
Ilustración 5. Clasificación por tipo de roca.....
Ilustración 6. Tipo de roca .....
Ilustración 7 Porcentaje de pendientes .....
Ilustración 8 Elevaciones.....
Ilustración 9. Hidrología.....
Ilustración 10. Área Natural Protegida .....
Ilustración 11. Uso de suelo y tipo de vegetación .....
Ilustración 12. Vegetación de importancia ecológica .....
Ilustración 13. Fallas geológicas .....
Ilustración 14. Deslizamientos de laderas.....
Ilustración 15 Peligro por hundimientos .....
Ilustración 16. Temperatura máxima extrema.....
Ilustración 17. Peligro por heladas .....
Ilustración 18. Zonas inundables.....
Ilustración 19. Frecuencia de granizadas.....
Ilustración 20. Sequías históricas y erosión del suelo.....
Ilustración 21 Industrias por peligro químico-tecnológico en el municipio de Tultitlán .....
Ilustración 22: Peligro por gaseras.....
Ilustración 23. Peligro por gasolineras .....
Ilustración 24: Peligro por centros de transferencia .....
Ilustración 25. Riesgos socio organizativos .....
Ilustración 26. Riesgo por centros de separación de residuos a cielo abierto no regulados.....
Ilustración 27 Grado de Marginación Urbana.....
Ilustración 28. Índice de Rezago Social .....
Ilustración 29 Promedio de ocupantes por cuarto a nivel manzana.....
Ilustración 30 Densidad poblacional por manzana.....

Ilustración 31 Promedio de ocupantes por vivienda a nivel manzana .....
Ilustración 32 Distribución de Unidades Económicas en el municipio de Tultitlán .....
Ilustración 33 Base económica del Estado de México por municipio.....
Ilustración 34. Corredores económicos.....
Ilustración 35 Clúster urbanos.....
Ilustración 36 Crecimiento territorial 1985 - 2020.....
Ilustración 37. Sistema de Ciudades Tultitlán .....
Ilustración 38 Red hidráulica en el municipio de Tultitlán .....
Ilustración 39 Pozos de agua potable en el municipio de Tultitlán.....
Ilustración 40 Tanques de almacenamiento en el municipio de Tultitlán.....
Ilustración 41 Rebombeo APAST y privado.....
Ilustración 42. Obras hidráulicas realizadas en el municipio de Tultitlán.....
Ilustración 43 Drenaje sanitario y colector .....
Ilustración 44 Cárcamos y plantas de tratamiento en el municipio de Tultitlán....
Ilustración 45 Colectores pluviales en el municipio de Tultitlán .....
Ilustración 46. Infraestructura eléctrica en el municipio de Tultitlán.....
Ilustración 47. Cobertura de telecomunicaciones .....
Ilustración 48. Rutas de recolección en el municipio de Tultitlán.....
Ilustración 49. Àrea de cobertura de las rutas de recolección .....
Ilustración 50. Uso de suelo en PMDU de Tultitlán 2008.....
Ilustración 51. Conjuntos Urbanos Actuales en el municipio de Tultitlán.....
Ilustración 52. Uso actual del suelo (patrón general de usos del suelo y corredores urbanos) .....
Ilustración 53 Densidad Habitacional (Viv/ha).....
Ilustración 54 Zonas con potencial de desarrollo de proyectos .....
Ilustración 55 H. Ayuntamiento de Tultitlán.....
Ilustración 56 Centro de Tultitlán.....
Ilustración 57 De la Pradera, San Pablo de las Salinas.....
Ilustración 58 Calle Puebla, Buenavista.....
Ilustración 59 Calle Ciruelos, Col. Lázaro Cárdenas.....
Ilustración 60 Calle Primera de Toluca, Ampliación San Mateo .....
Ilustración 61 Calle Prolongación Matamoros, Ejido de Santiago Teyahualco....

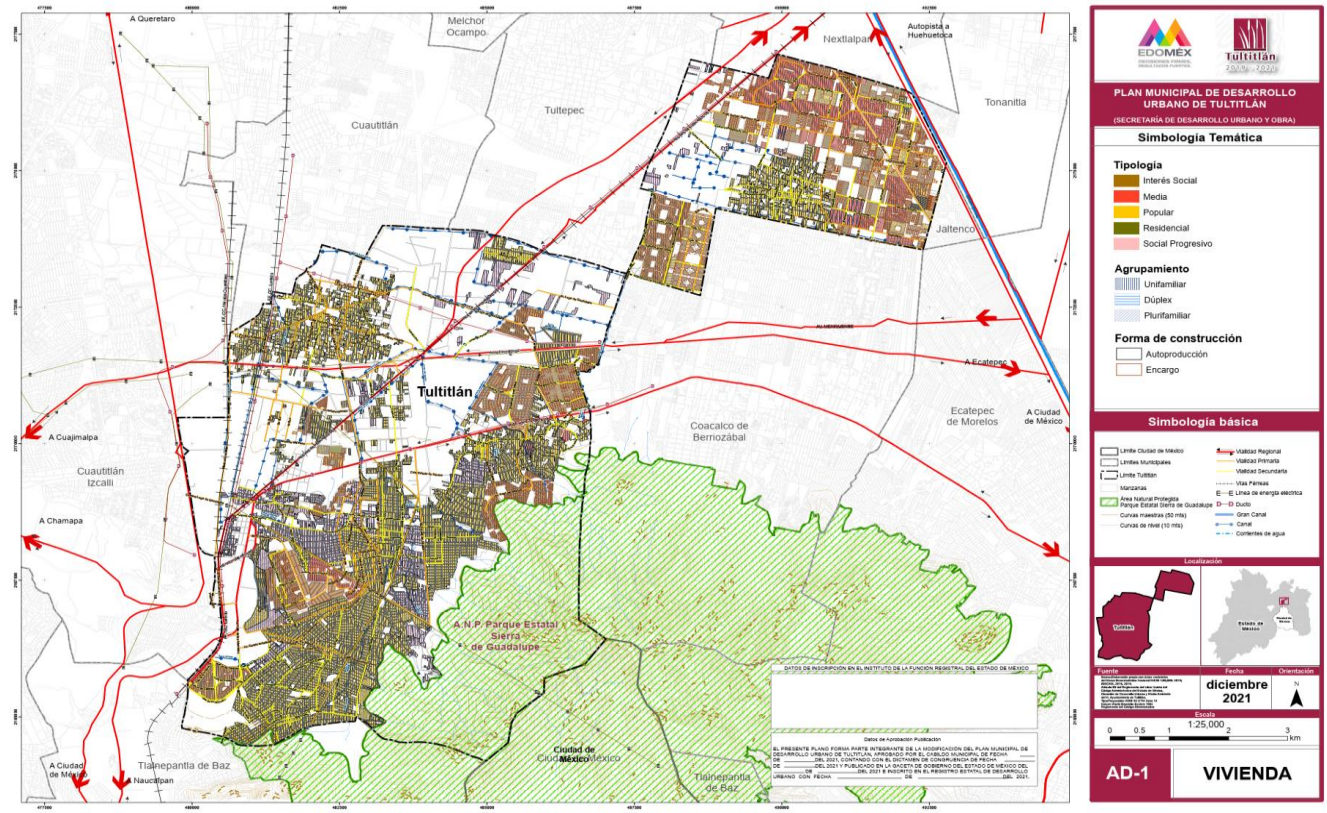
Ilustración 62 Entrada a zona habitacional, calle Alhelíes esquina con Av. San Pablo .....
Ilustración 63 Avenida Canal del Desagüe, San Pablo de las Salinas .....
Ilustración 64 Sectores administrativos y sectores homogéneos (Distritos) .....
Ilustración 65 Elementos de imagen urbana .....
Ilustración 66 Patrimonio cultural e histórico .....
Ilustración 67. Ejidos en el municipio de Tultitlán.....
Ilustración 68 Tipo de propiedad en el municipio de Tultitlán .....
Ilustración 69 Zonas de litigio en el municipio de Tultitlán .....
lustración 70 Asentamientos irregulares en el municipio de Tultitlán.....
Ilustración 71 Perímetros de Contención Urbana en el municipio de Tultitlán.....
Ilustración 72 Zonificación por Tipología de Vivienda .....
Ilustración 73 Asentamientos humanos con carencias sociales en el Municipio de Tultitlán.....
Ilustración 74. Radio de cobertura por equipamiento urbano .....
Ilustración 75. Distribución y cobertura del equipamiento educativo para la educación básica.....
Ilustración 76 Distribución del equipamiento educativo en nivel media superior, superior y especial .....
Ilustración 77. Cobertura y distribución del equipamiento cultural .....
Ilustración 78. Cobertura y distribución del equipamiento de salud .....
Ilustración 79. Cobertura y distribución del equipamiento de asistencia social ...
Ilustración 80. Cobertura y distribución de las unidades de equipamiento de comercio y abasto .....
Ilustración 81. Cobertura y distribución de las unidades de equipamiento de comercio (tianguis) .....
Ilustración 82. Cobertura y distribución de equipamiento de comunicaciones.....
Ilustración 83. Cobertura y distribución del equipamiento deportivo.....
Ilustración 84. Cobertura y distribución del equipamiento de administración pública .....
Ilustración 85. Cobertura y distribución del equipamiento de servicios urbanos..
Ilustración 86. Cobertura espacial de equipamiento de recreación en Tultitlán para los subsistemas de Plaza Cívica y Parque de Barrio.....
Ilustración 87. Cobertura espacial de equipamiento de recreación en Tultitlán para los subsistemas de Juegos Infantiles y Jardín Vecinal .....

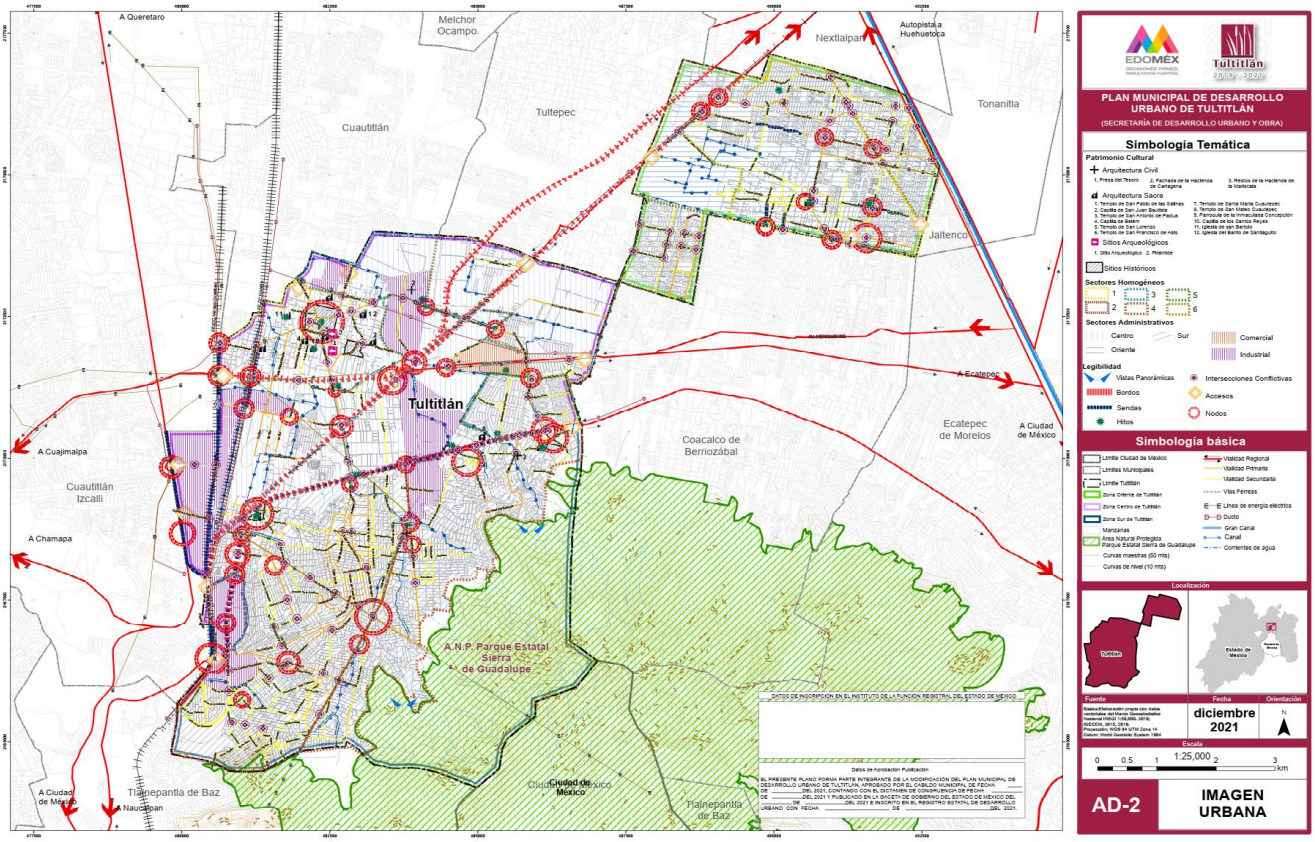
Ilustración 88. Escala de cobertura de necesidades y evaluación de espacios públicos .....
Ilustración 89 Derechos de vía en Vías férreas .....
Ilustración 90 Delimitación del cauce y zonas federales o riberas .....
Ilustración 91 Jerarquía vial e intersecciones .....
Ilustración 92 Cobertura de transporte público en el municipio de Tultitlán .....
Ilustración 93 Agrupación de número de viajes del Municipio de Tultitlán .....
Ilustración 94 Viajes destino desde el municipio de Tultitlán .....
Ilustración 95 División por distritos en la encuesta Origen-Destino, INEGI.....
Ilustración 96. Estaciones del Ferrocarril Suburbano .....
Ilustración 97. Propuesta de nueva línea de Ferrocarril Suburbano Lechería-Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA) .....
Ilustración 98. Rutas de Mexibús y Mexicable cercanas a Tultitlán.....
Ilustración 99. Ampliación de la Línea 2 del Mexibús .....
Ilustración 100. Hechos de tránsito por colisión con otro vehículo ocurridos entre el año 2019-2020.....
Ilustración 101: Conos de aproximación en el aterrizaje y cono de ascenso en el despegue y su diagrama.....
Ilustración 102. Delimitación de AOR en el municipio de Tultitlán.....

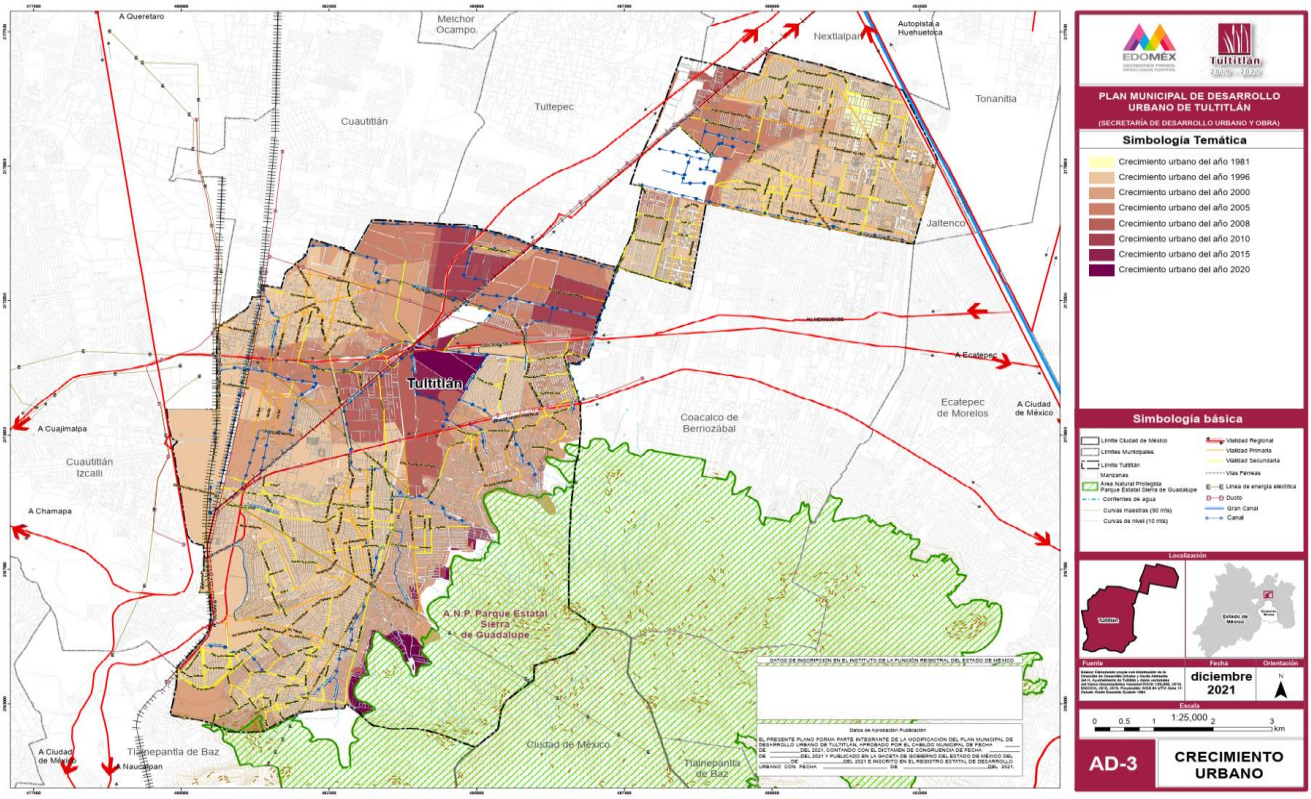
Índice de gráficas

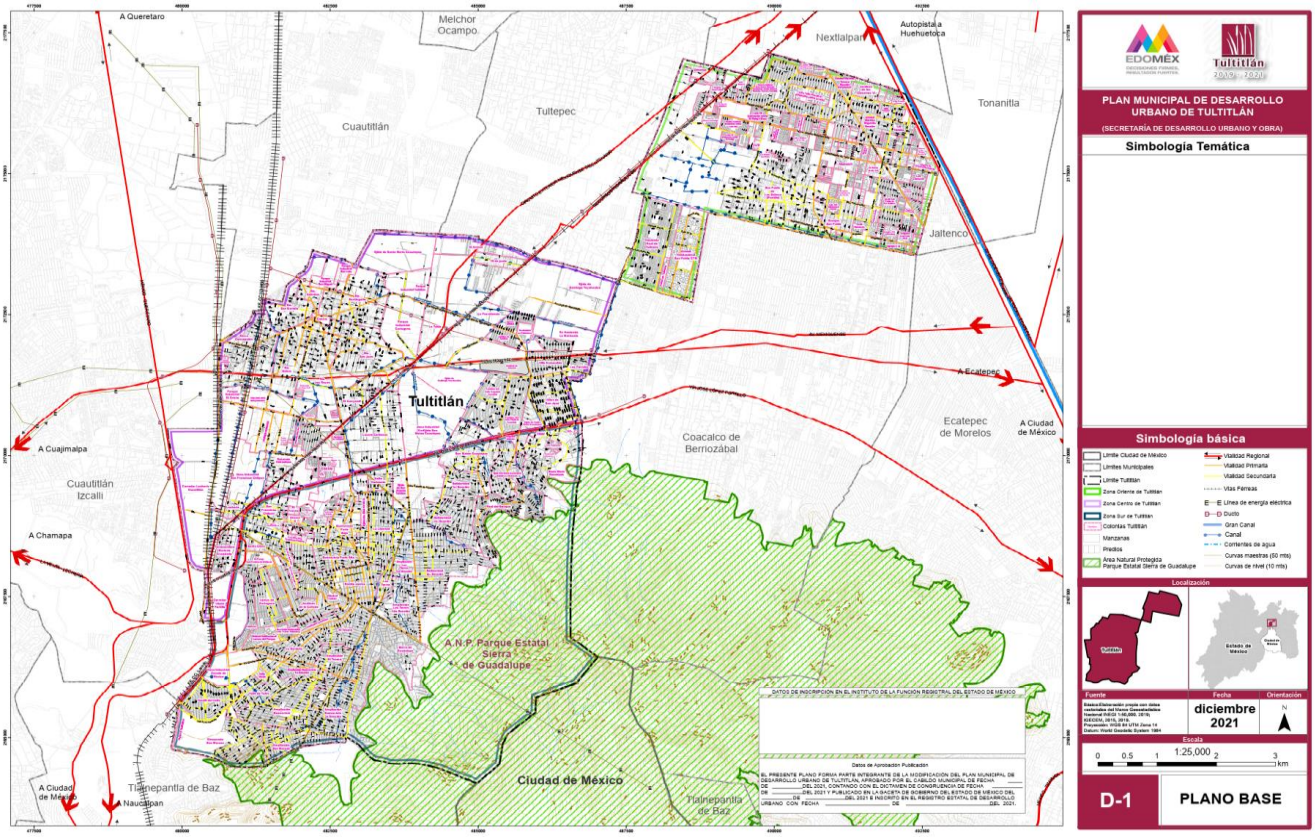
Gráfica 1 Temperaturas mínimas, máximas y promedio del periodo 1981 – 2010 .....
Gráfica 2 Crecimiento Poblacional 1980-2020.....
Gráfica 3 Grupos quinquenales de edad.....
Gráfica 4 Crecimiento de la población rural y urbana .....
Gráfica 5 Carencias sociales Estatal y Municipal 2010-2015 .....
Gráfica 6 Tipo de afiliación.....
Gráfica 7 Porcentaje de viviendas con hacinamiento en Tultitlán periodo 2016 - 2020 .....
Gráfica 8 Incidencia delictiva.....
Gráfica 9 Incidencia Delictiva global por mes en el municipio de Tultitlán 2015-2020 .....
Gráfica 10 Porcentaje de la población de 12 años y más por condición de actividad económica .....
Gráfica 11 Porcentaje de la población ocupada por gran sector económico.....
Gráfica 12 Distribución de la población ocupada según ingreso por trabajo en 2000. 2010 y 2020.....

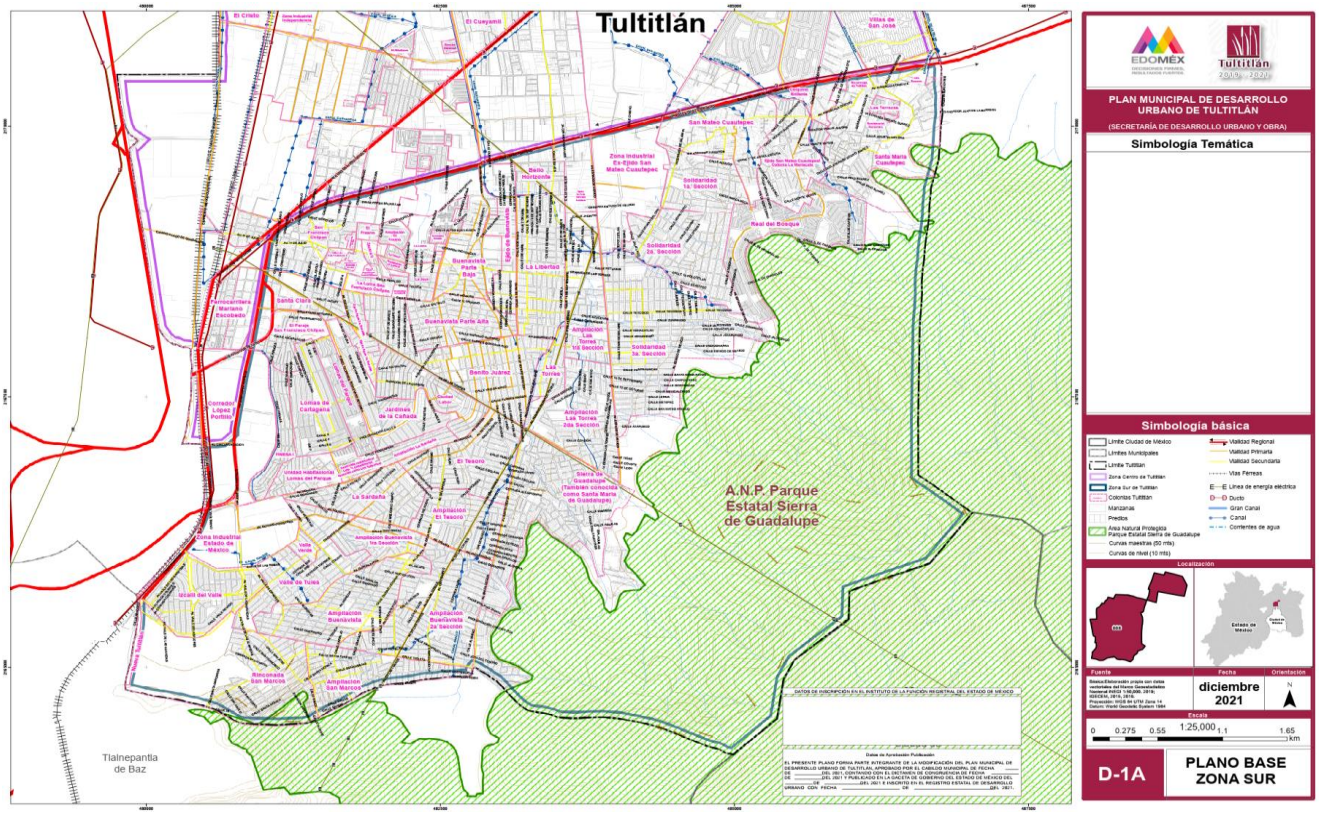
Gráfica 13 PIB Tultitlán .....
Gráfica 14 PIB municipal de la ZNVM respecto al PIB estatal 2015. Año base 2013 .....
Gráfica 15 Tasa de crecimiento de vivienda y línea de tendencia .....
Gráfica 16 Modo de Transporte por tiempo utilizado en desplazamientos cuyo origen es la estación de Mexibús Bandera – Tultitlán .....
Gráfica 17 Modo de transporte por tiempo utilizado en desplazamientos cuyo origen es la estación de tren suburbano Tultitlán.....
Gráfica 18 Motivo de los viajes originados en el distrito 129 .....
Gráfica 19 Tiempo utilizado en traslados en viajes cuyo origen es el distrito 129 .....
Gráfica 20 Motivos de viajes originados en el distrito 130 .....
Gráfica 21 Tiempo de traslados en viajes con origen en el distrito 130.....
Gráfica 22 Motivos de viajes originados en el distrito 137 .....
Gráfica 23 Tiempo de traslados en viajes con origen en el distrito 137.....
Gráfica 24 Motivos de viajes originados en el distrito 138 .....
Gráfica 25 Tiempo de traslados con origen en el distrito 138 .....
Gráfica 26 Motivos de viajes originados en el distrito 144.....
Gráfica 27 Tiempos de traslado en viajes originado en el distrito 144 .....
Gráfica 28 Motivos de viajes originados en el distrito 145.....
Gráfica 29 Tiempos de traslado en viajes originados en el distrito 145.....

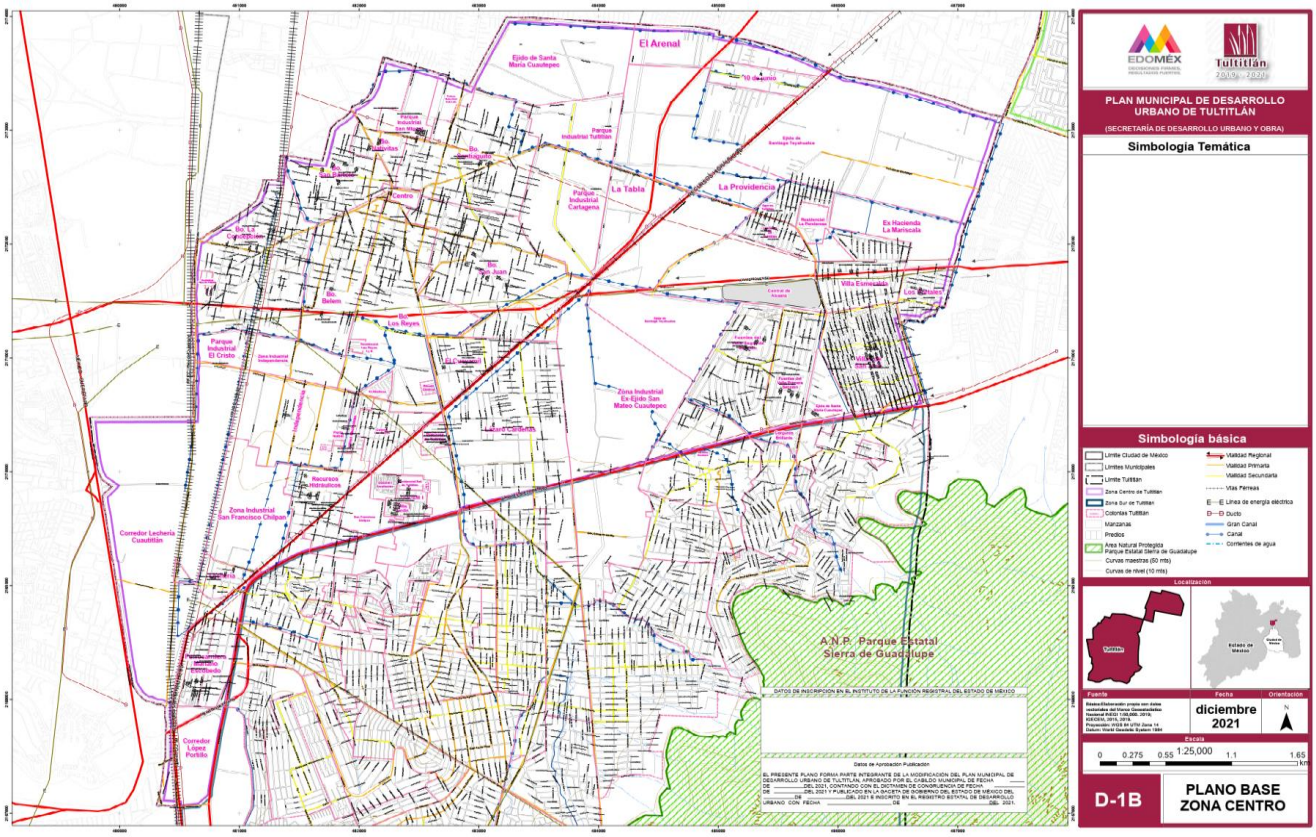


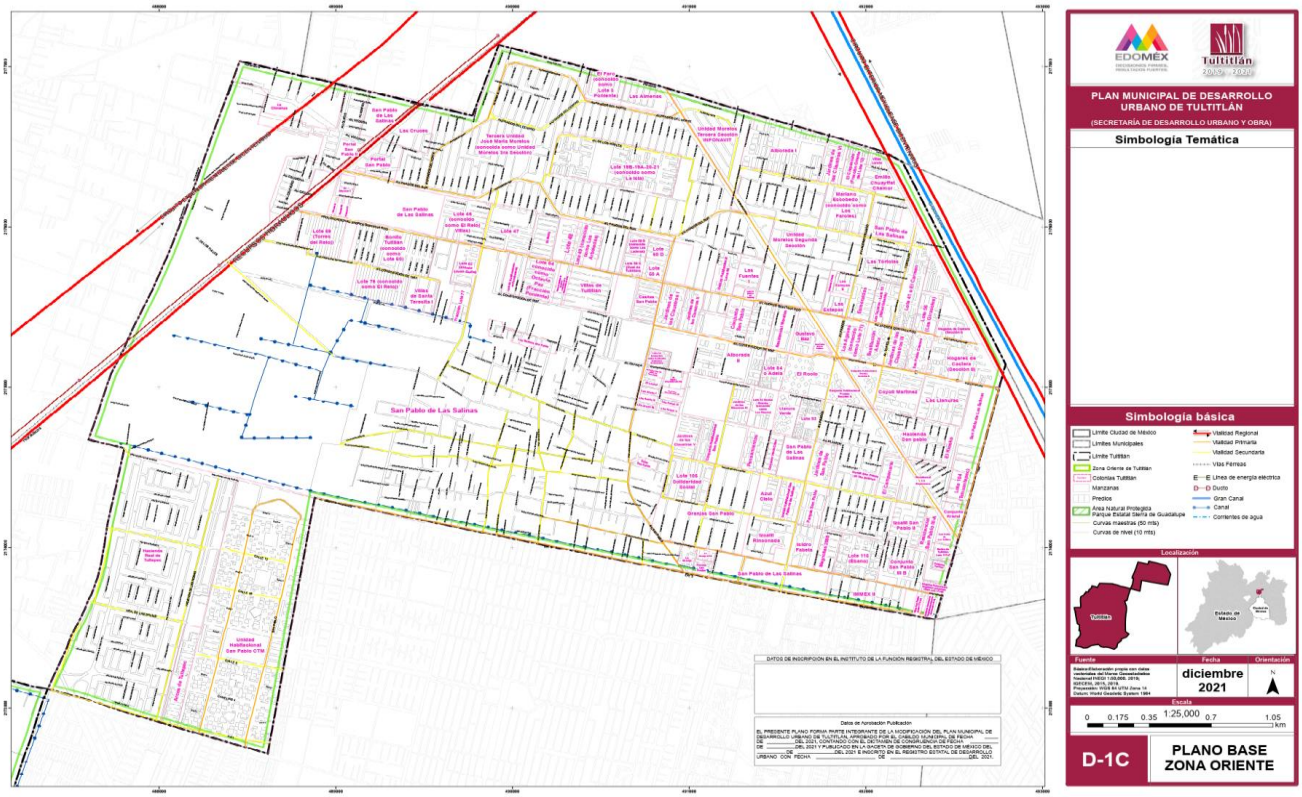

A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Cuautitlán
Tultepec
Tonanitla
Jaltenco
Tultitlán
A Ecatepec
A Cuajimalpa
Coacalco de Berriozábal
Ecatepec de Morelos
A Ciudad de México
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
Naucalpan
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Patrimonio Cultural
Arquitectura Civil
Arquitectura Sacra
Sitios Arqueológicos
Sitios Históricos
Sectores Homogéneos
Sectores Administrativos
Centro
Sur
Comercial
Oriente
Industrial
Legibilidad
Vistas Panorámicas
Intersecciones Conflictivas
Bordos
Accesos
Sendas
Nodos
Hitos
Simbología básica
Límite Ciudad de México
Límites Municipales
Límite Tultitlán
Zona Oriente de Tultitlán
Zona Centro de Tultitlán
Zona Sur de Tultitlán
Manzanas
Área Natural Protegida Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Curvas maestras (50 mts)
Curvas de nivel (10 mts)
Vialidad Regional
Vialidad Primaria
Vialidad Secundaria
Vías Férreas
Línea de energía eléctrica
Ducto
Gran Canal
Canal
Corrientes de agua
Localización
Fuente
Fecha
Orientación
diciembre 2021
Escala
1:25,000
AD-2
IMAGEN URBANA

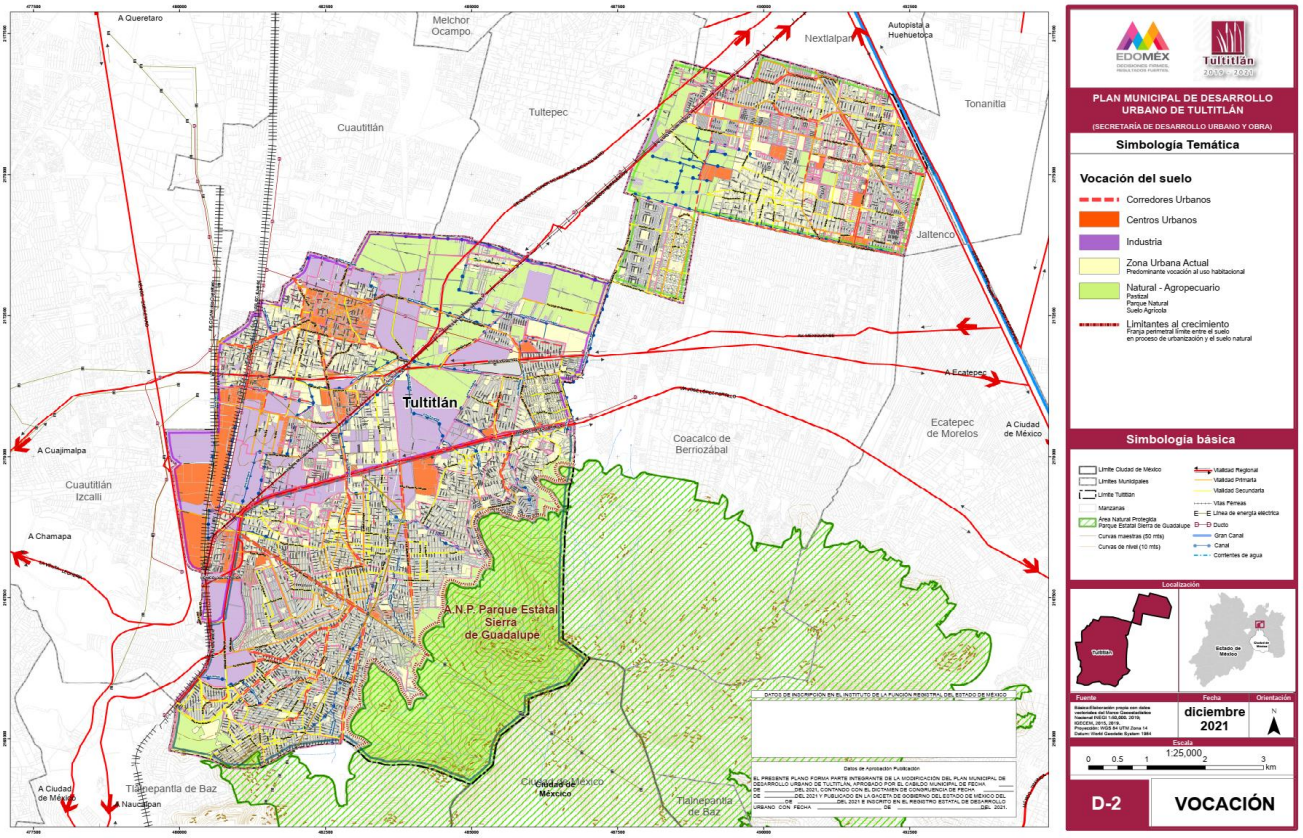

A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Cuautitlán
Tultepec
Tonanitla
Jaltenco
Tultitlán
A Ecatepec
A Cuajimalpa
Coacalco de Berriozábal
Ecatepec de Morelos
A Ciudad de México
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
Naucalpan
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Crecimiento urbano del año 1981
Crecimiento urbano del año 1996
Crecimiento urbano del año 2000
Crecimiento urbano del año 2005
Crecimiento urbano del año 2008
Crecimiento urbano del año 2010
Crecimiento urbano del año 2015
Crecimiento urbano del año 2020
Simbología básica
Límite Ciudad de México
Límites Municipales
Límite Tultitlán
Manzanas
Área Natural Protegida Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Corrientes de agua
Curvas maestras (50 mts)
Curvas de nivel (10 mts)
Vialidad Regional
Vialidad Primaria
Vialidad Secundaria
Vías Férreas
Línea de energía eléctrica
Ducto
Gran Canal
Canal
Localización
Fuente
Fecha
Orientación
diciembre 2021
Escala
1:25,000
AD-3
CRECIMIENTO URBANO

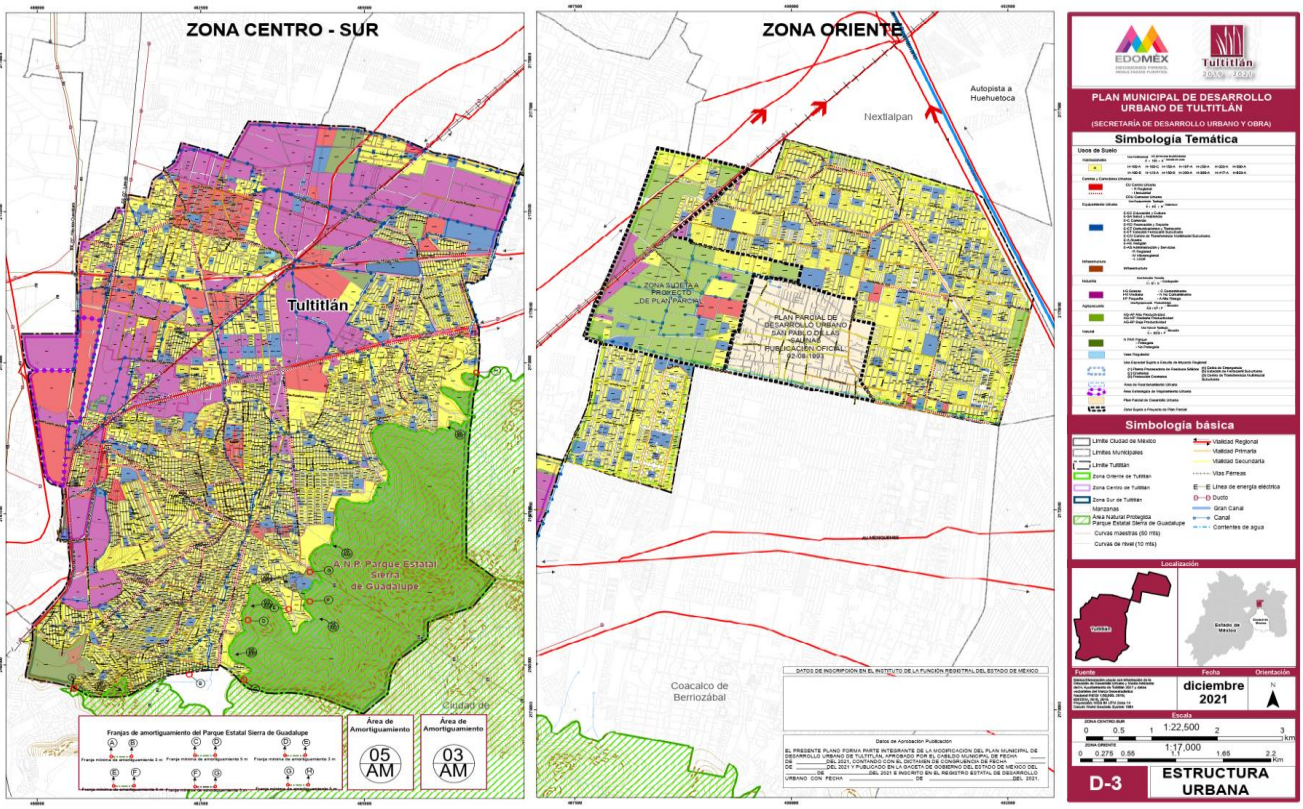

A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Tonanitla
Cuautitlán
Tultepec
Jaltenco
Tultitlán
A Ecatepec
A Cuajimalpa
Coacalco de Berriozábal
Ecatepec de Morelos
A Ciudad de México
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
Naucalpan
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
Orientación
diciembre 2021
Escala
1:25,000
D-1
PLANO BASE

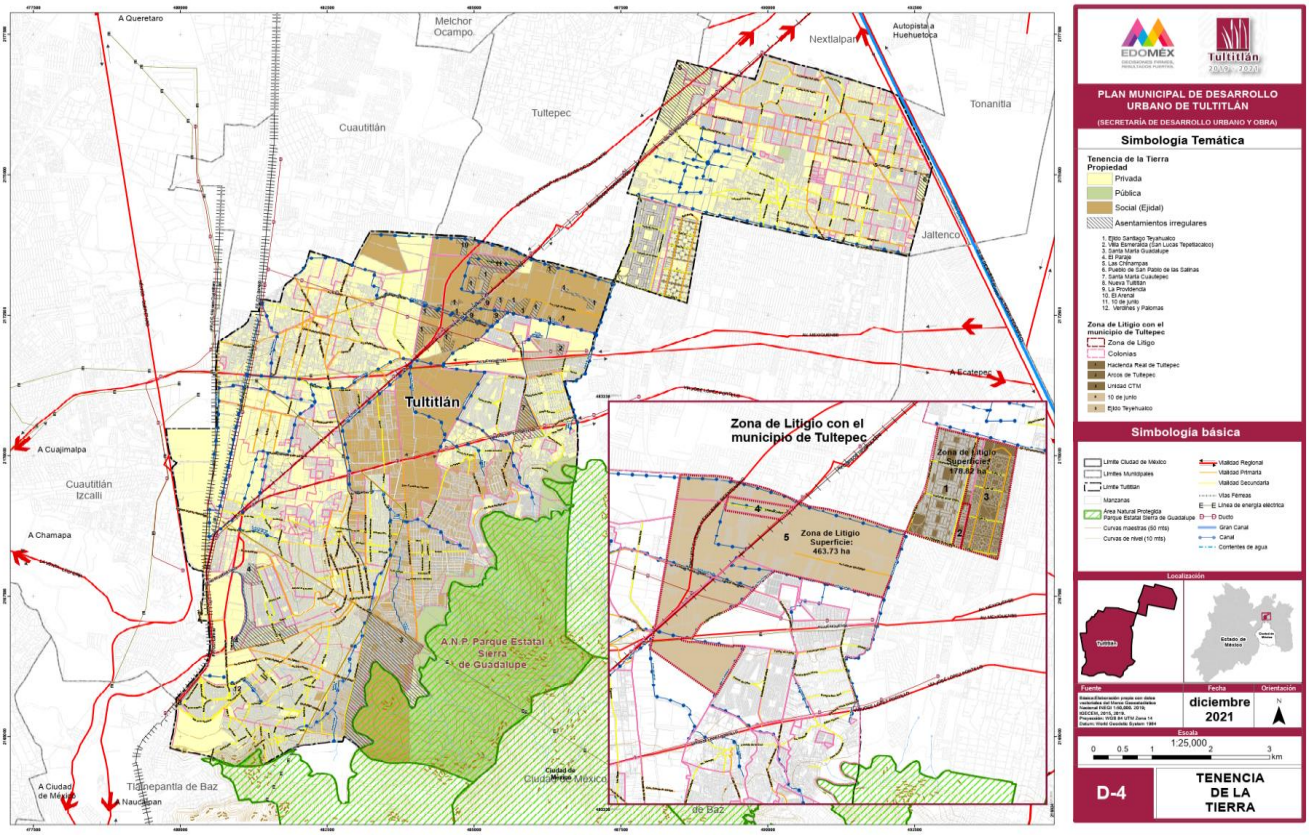

Tultitlán
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Tlalnepantla de Baz
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
Orientación
diciembre 2021
Escala
1:25,000
D-1A
PLANO BASE ZONA SUR

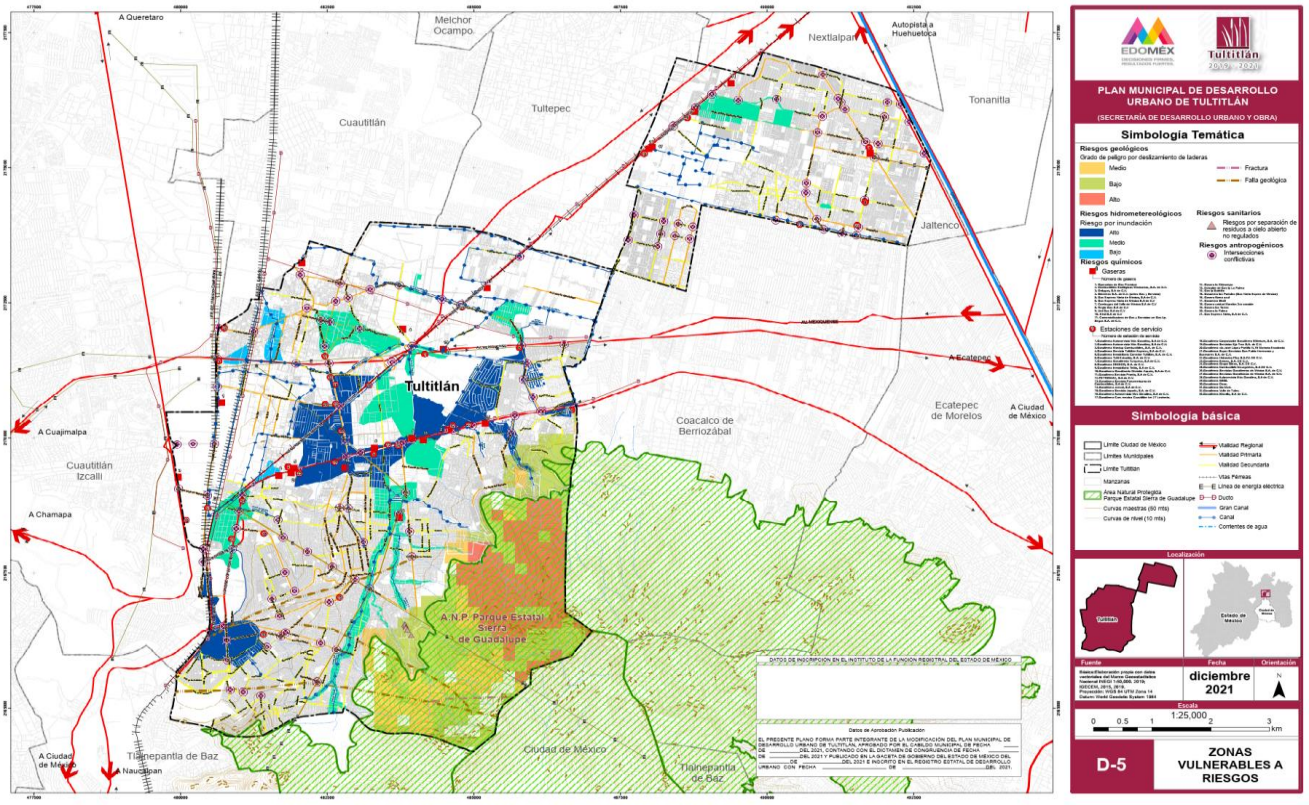

El Arenal
Ejido de Santa María Cuautepec
Parque Industrial Tultitlán
La Tabla
Parque Industrial Cartagena
La Providencia
Ex Hacienda La Manricala
Villa Esmeralda
Los Reyes
Parque Industrial El Cristo
Zona Industrial Ex-Ejido San Mateo Cuautepec
Recursos Hidraulicos
Zona Industrial San Francisco Chilpan
Corredor Lechería Cuautitlán
Corredor Lopez Portillo
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:25,000
D-1B
PLANO BASE ZONA CENTRO

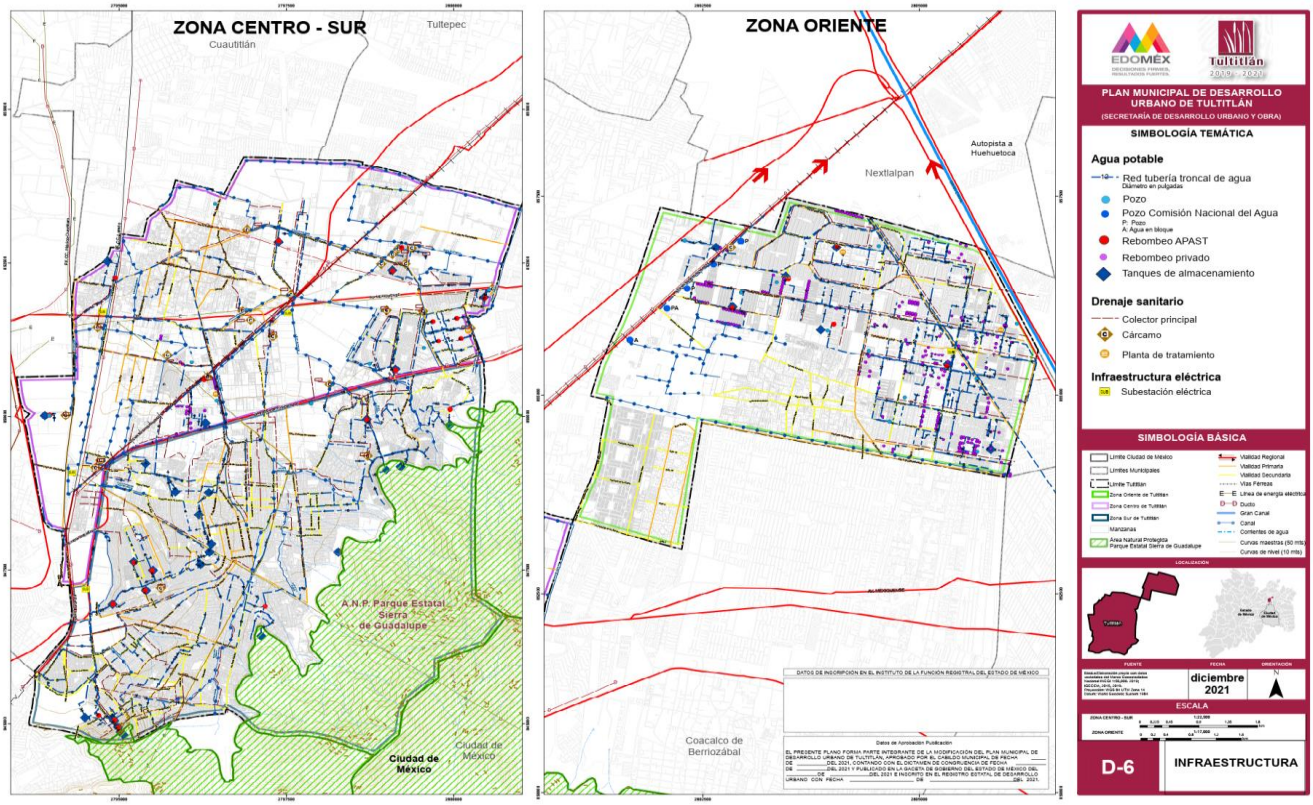

San Pablo de Las Salinas
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:25,000
D-1C
PLANO BASE ZONA ORIENTE

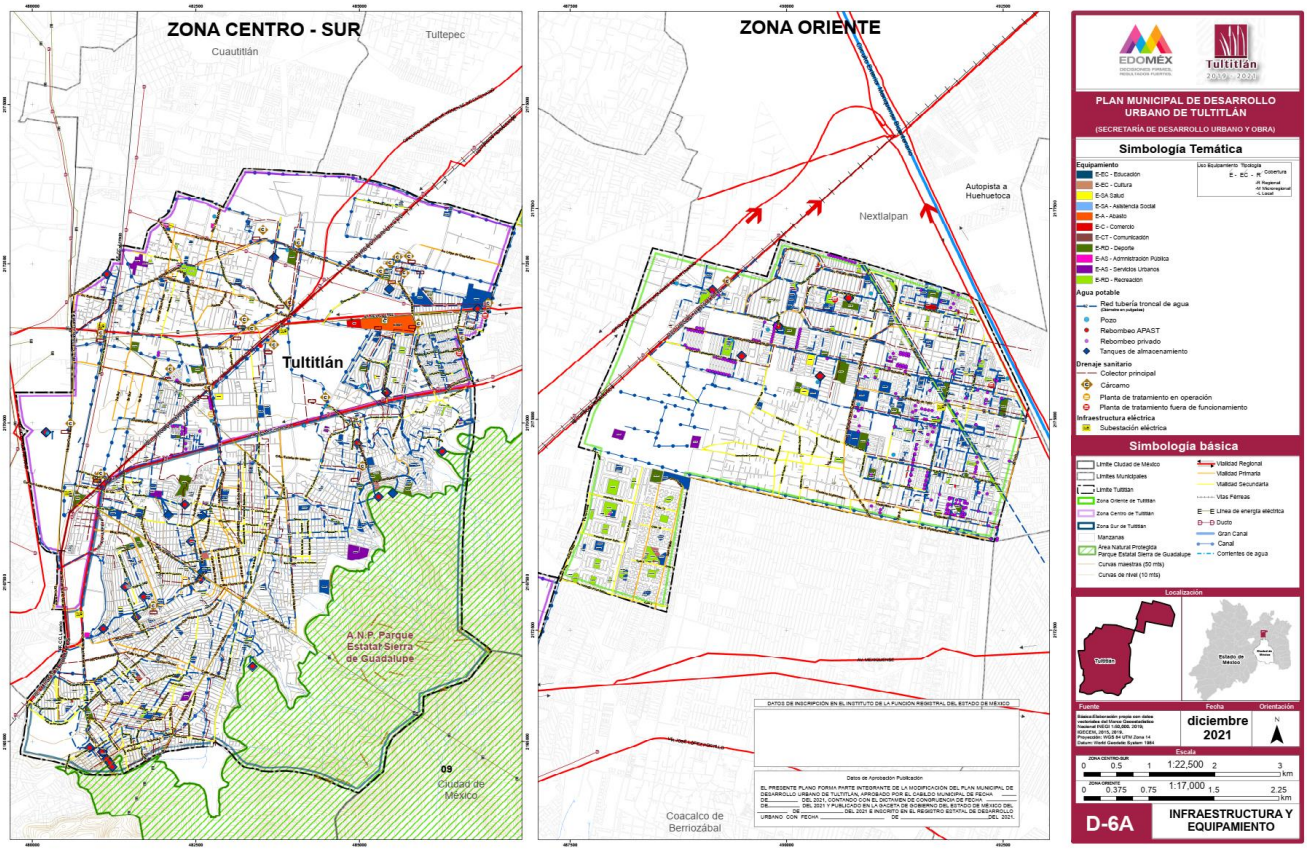

A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Tonanitla
Cuautitlán
Tultepec
Jaltenco
Tultitlán
A Cuajimalpa
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A Ecatepec
Ecatepec de Morelos
A Ciudad de México
Coacalco de Berriozábal
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Tlalnepantla de Baz
Naucalpan
Ciudad de México
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Vocación del suelo
Corredores Urbanos
Centros Urbanos
Industria
Zona Urbana Actual
Predominante vocación al uso habitacional
Natural - Agropecuario
Pastizal
Parque Natural
Suelo Agrícola
Limitantes al crecimiento
Franja perimetral limite entre el suelo en proceso de urbanización y el suelo natural
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:25,000
D-2
VOCACIÓN

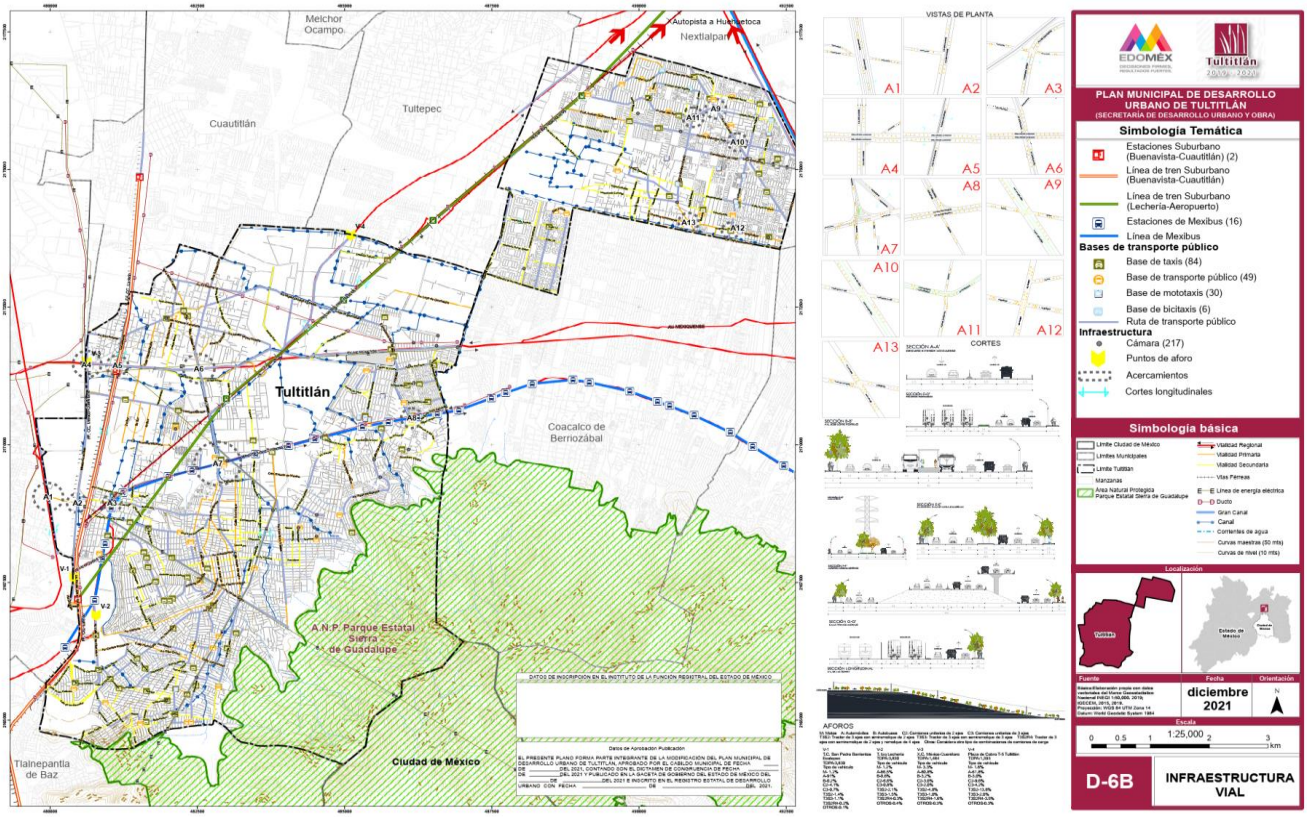

ZONA CENTRO - SUR
ZONA ORIENTE
Tultitlán
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Coacalco de Berriozábal
Franjas de amortiguamiento del Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Área de Amortiguamiento
05 AM
Área de Amortiguamiento
03 AM
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:22,500
1:17,000
D-3
ESTRUCTURA URBANA

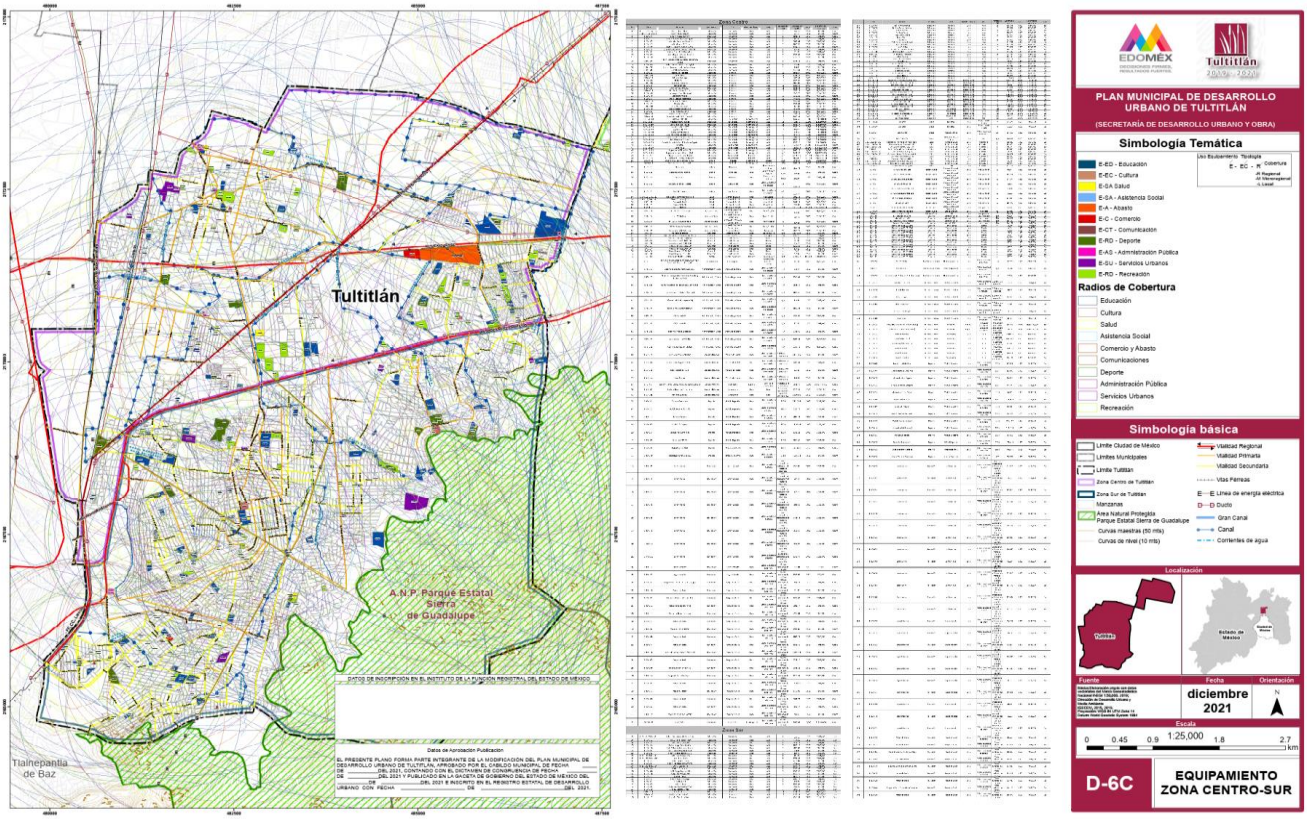

A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Cuautitlán
Tultepec
Tonanitla
Jaltenco
Tultitlán
Zona de Litigio con el municipio de Tultepec
Zona de Litigio Superficie: 175.82 ha
Zona de Litigio Superficie: 463.73 ha
A Cuajimalpa
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
A Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
Naucalpan
Ciudad de México
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Tenencia de la Tierra
Propiedad
Privada
Pública
Social (Ejidal)
Asentamientos irregulares
Zona de Litigio con el municipio de Tultepec
Zona de Litigio
Colonias
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:25,000
D-4
TENENCIA DE LA TIERRA

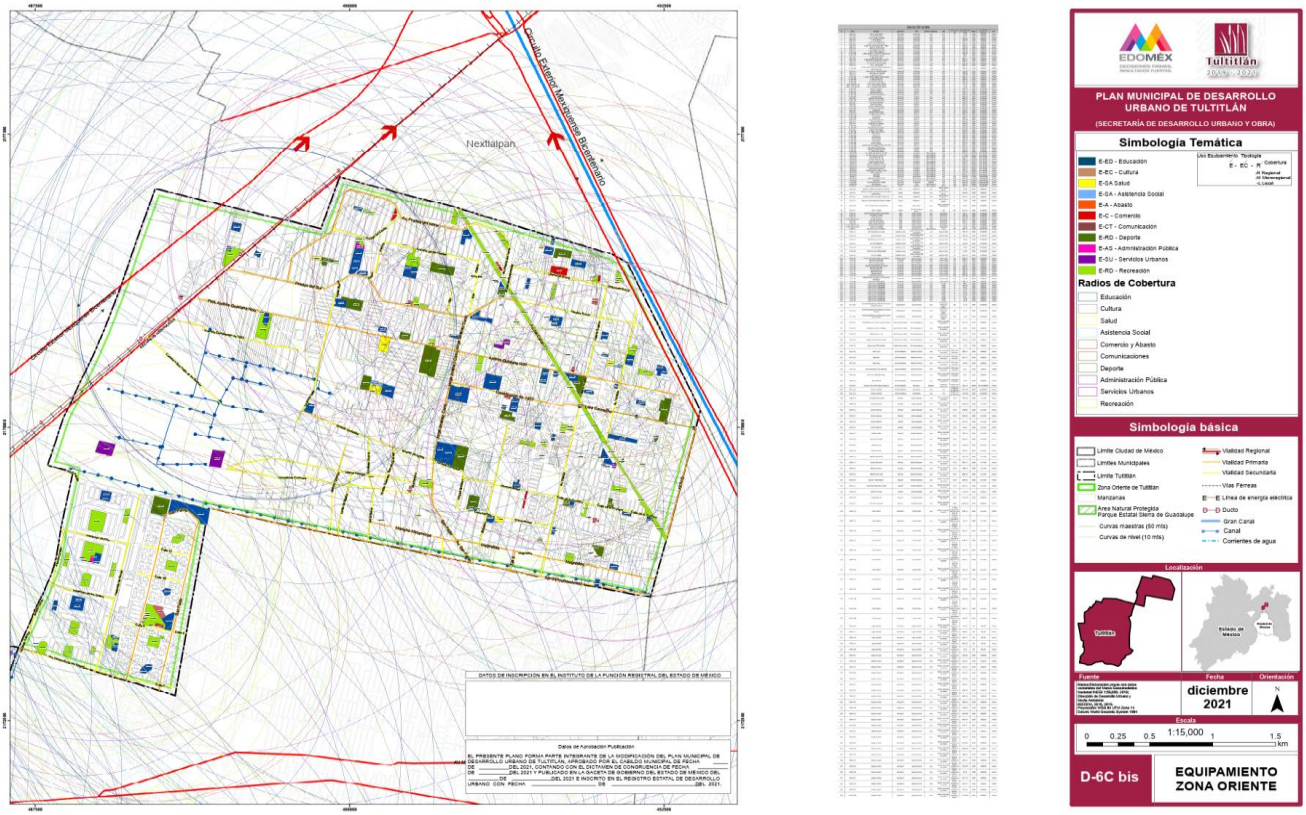

A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Cuautitlán
Tultepec
Tonanitla
Jaltenco
Tultitlán
A Cuajimalpa
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Coacalco de Berriozábal
Ecatepec de Morelos
A Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
Naucalpan
Ciudad de México
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Riesgos geológicos
Grado de peligro por deslizamiento de laderas
Medio
Bajo
Alto
Fractura
Falla geológica
Riesgos hidrometereológicos
Riesgo por inundación
Alto
Medio
Bajo
Riesgos químicos
Gaseras
Estaciones de servicio
Riesgos sanitarios
Riesgos por separación de residuos a cielo abierto no regulados
Riesgos antropogénicos
Intersecciones conflictivas
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:25,000
D-5
ZONAS VULNERABLES A RIESGOS

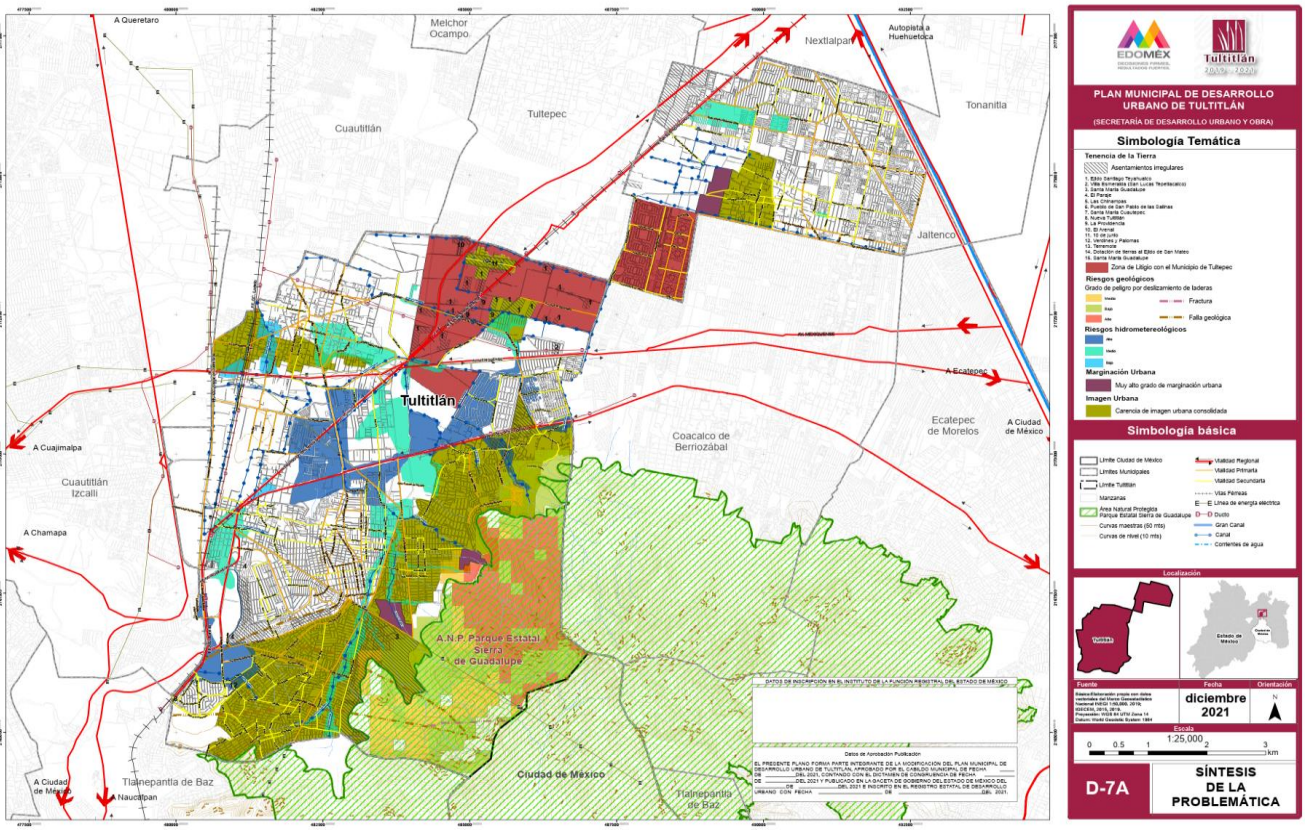

ZONA CENTRO - SUR
Cuautitlán
Tultepec
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Ciudad de México
ZONA ORIENTE
Autopista a Huehuetoca
Nextlalpan
Coacalco de Berriozábal
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA
Agua potable
Red tubería troncal de agua
Pozo
Pozo Comisión Nacional del Agua
Rebombeo APAST
Rebombeo privado
Tanques de almacenamiento
Drenaje sanitario
Colector principal
Cárcamo
Planta de tratamiento
Infraestructura eléctrica
Subestación eléctrica
SIMBOLOGÍA BÁSICA
LOCALIZACIÓN
FUENTE
FECHA
diciembre 2021
ORIENTACIÓN
ESCALA
D-6
INFRAESTRUCTURA

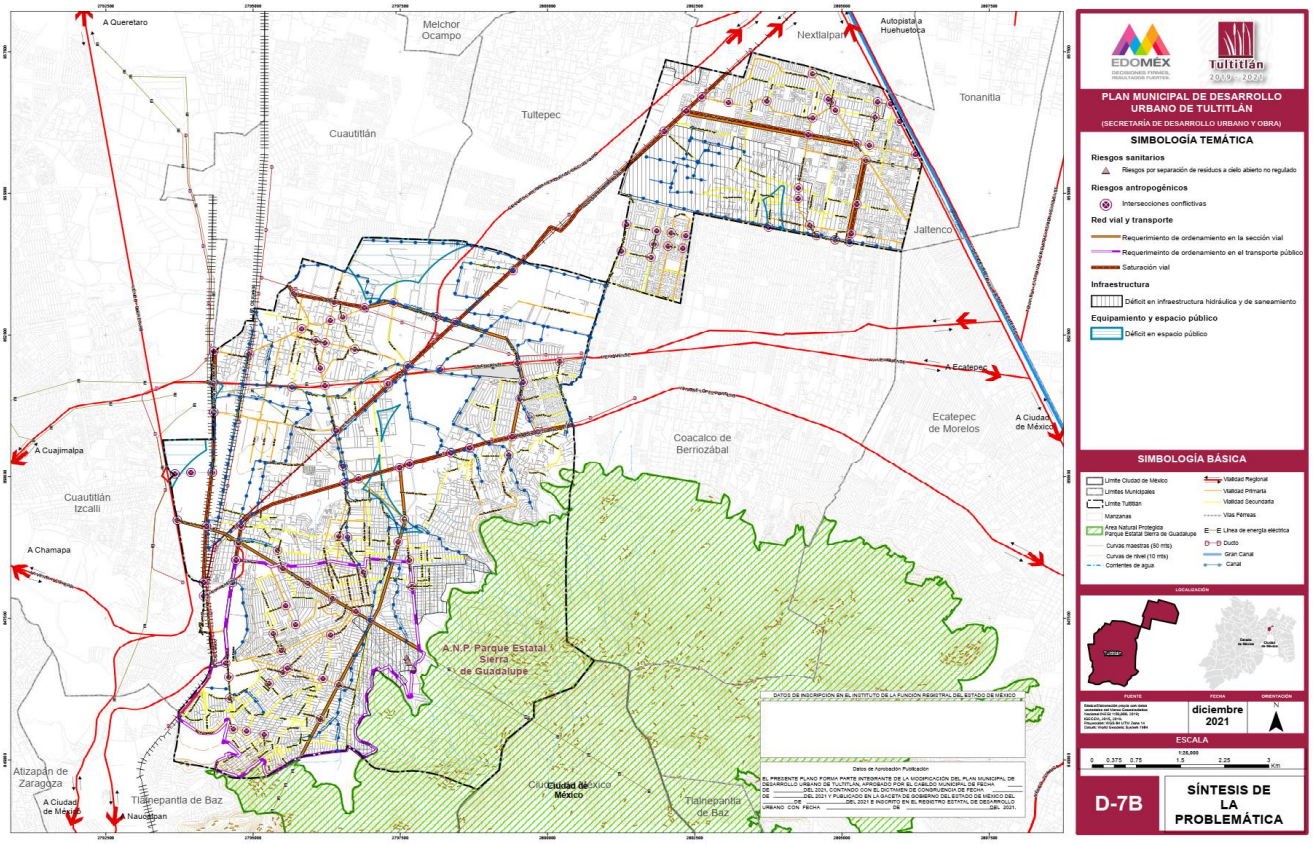

ZONA CENTRO - SUR
Cuautitlán
Tultepec
Tultitlán
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
09
Ciudad de México
ZONA ORIENTE
Autopista a Huehuetoca
Nextlalpan
Coacalco de Berriozábal
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Equipamiento
Agua potable
Red tubería troncal de agua
Pozo
Rebombeo APAST
Rebombeo privado
Tanques de almacenamiento
Drenaje sanitario
Colector principal
Cárcamo
Planta de tratamiento en operación
Planta de tratamiento fuera de funcionamiento
Infraestructura eléctrica
Subestación eléctrica
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
D-6A
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

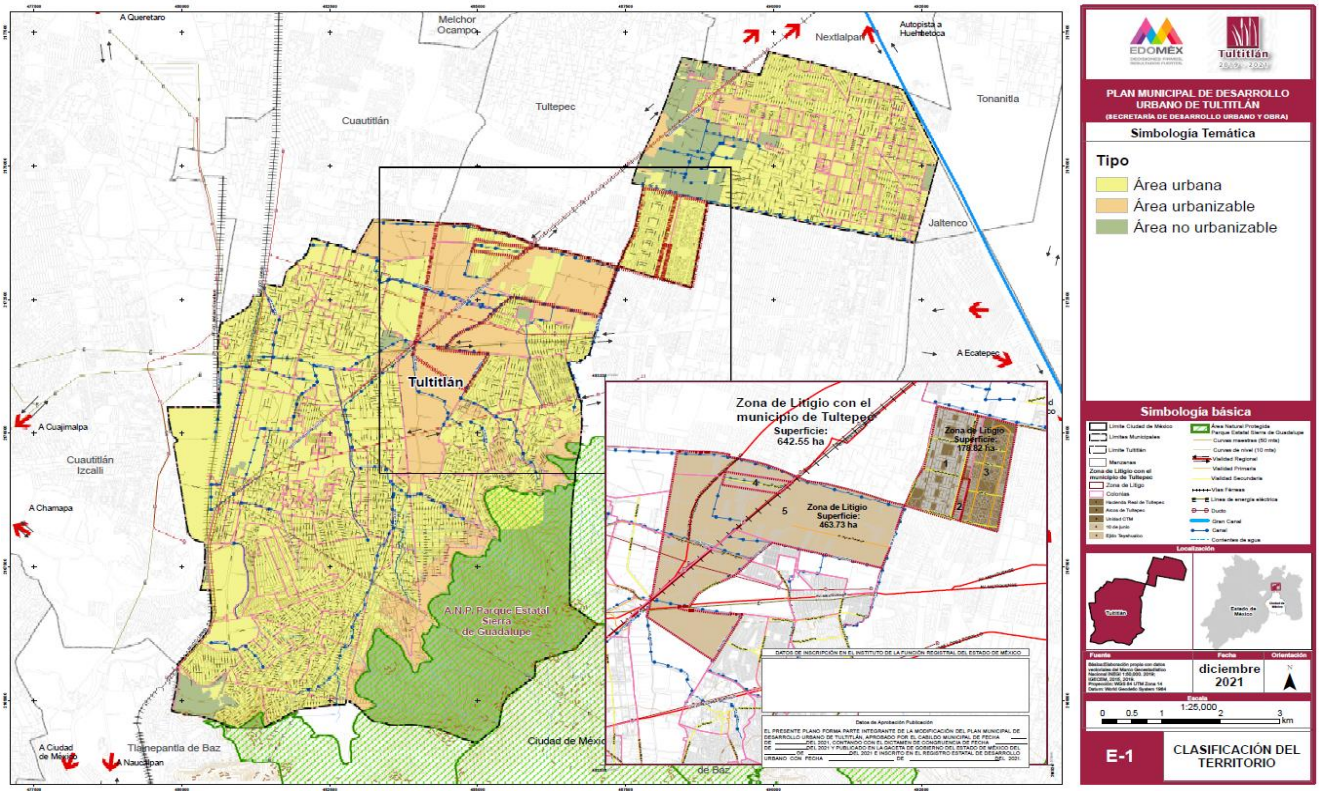

Melchor Ocampo
Cuautitlán
Tultepec
Autopista a Huehuetoca
Nextlalpan
Tultitlán
Coacalco de Berriozábal
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
VISTAS DE PLANTA
CORTES
AFOROS
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Estaciones Suburbano (Buenavista-Cuautitlán) (2)
Línea de tren Suburbano (Buenavista-Cuautitlán)
Línea de tren Suburbano (Lechería-Aeropuerto)
Estaciones de Mexibus (16)
Línea de Mexibus
Bases de transporte público
Base de taxis (84)
Base de transporte público (49)
Base de mototaxis (30)
Base de bicitaxis (6)
Ruta de transporte público
Infraestructura
Cámara (217)
Puntos de aforo
Acercamientos
Cortes longitudinales
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:25,000
D-6B
INFRAESTRUCTURA VIAL

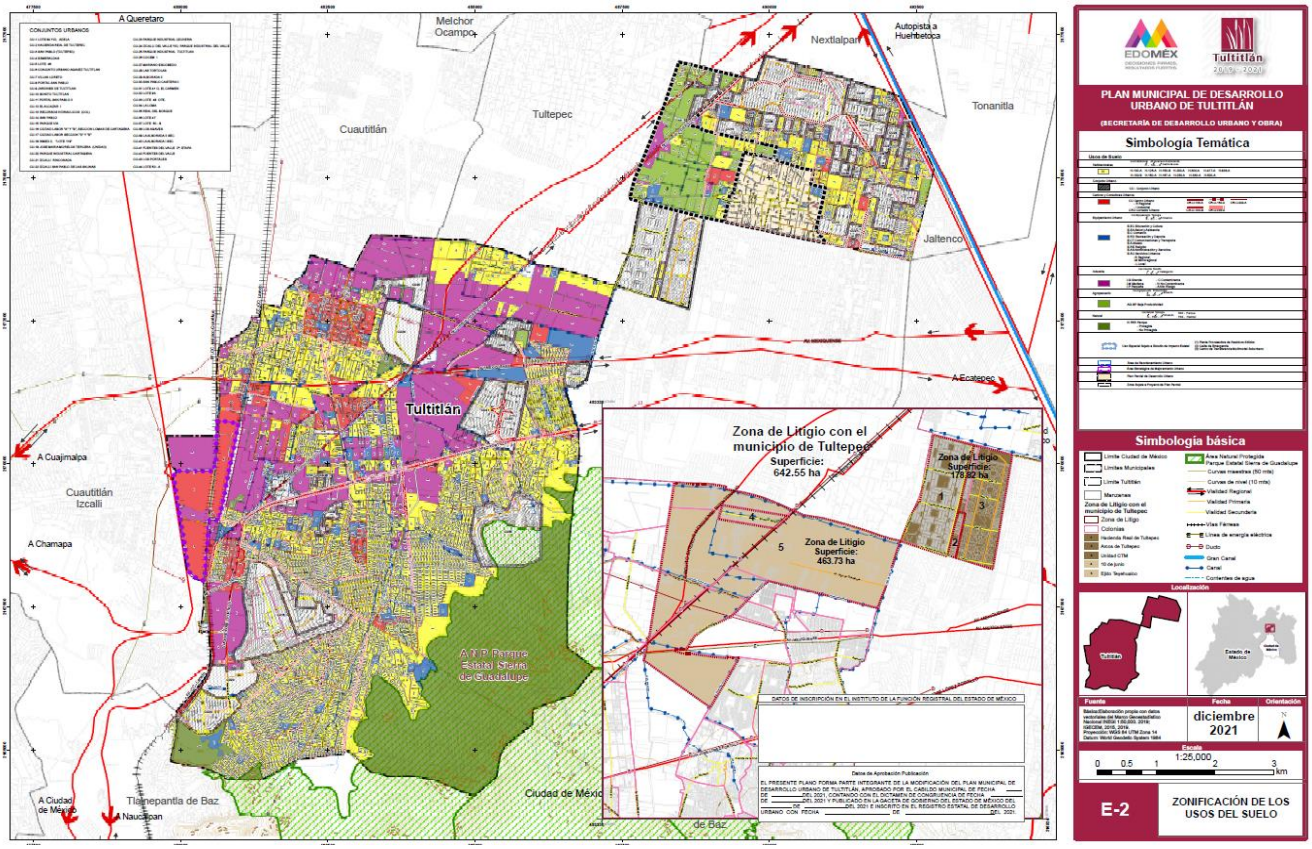

Tultitlán
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Tlalnepantla de Baz
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Radios de Cobertura
Educación
Cultura
Salud
Asistencia Social
Comercio y Abasto
Comunicaciones
Deporte
Administración Pública
Servicios Urbanos
Recreación
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:25,000
D-6C
EQUIPAMIENTO ZONA CENTRO-SUR

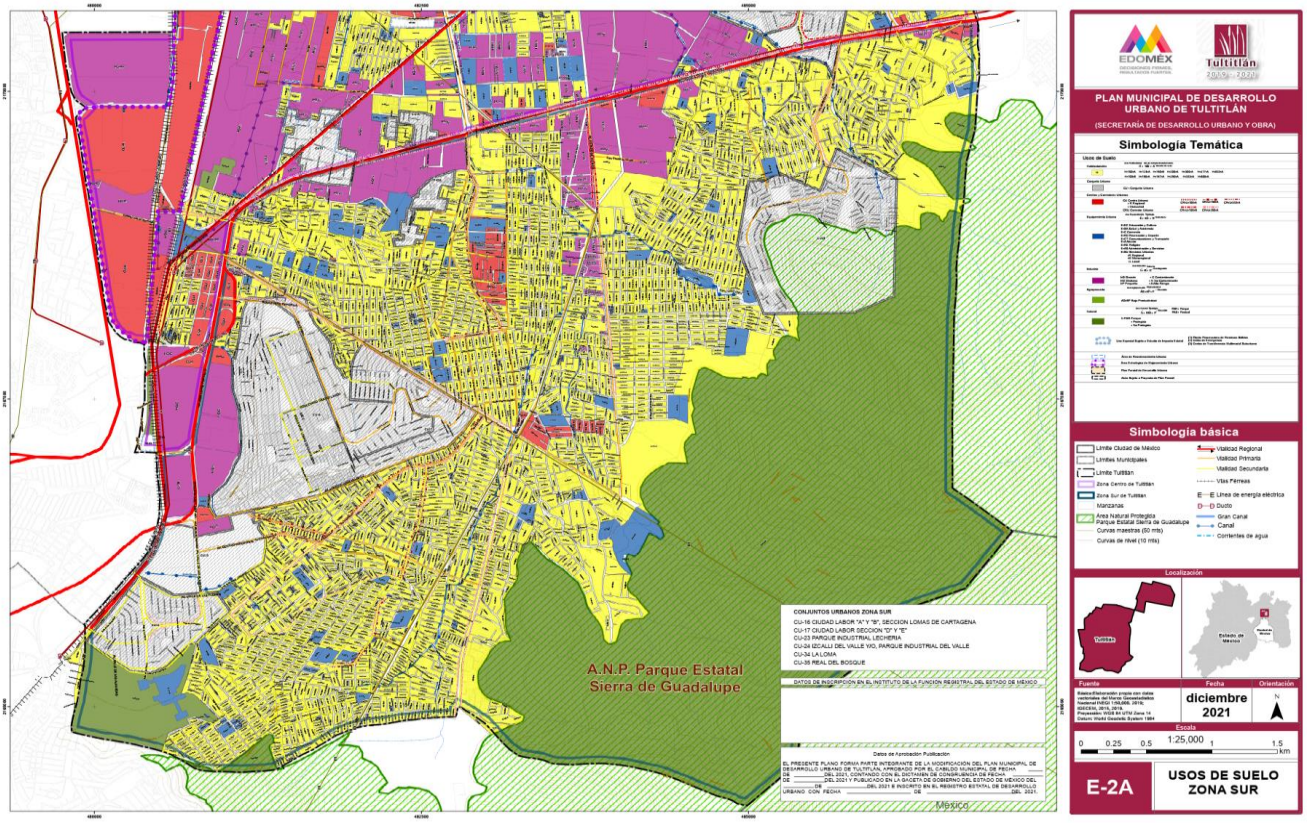

Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario
Nextlalpan
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Radios de Cobertura
Simbología básica
Localización
diciembre 2021
1:15,000
D-6C bis
EQUIPAMIENTO ZONA ORIENTE

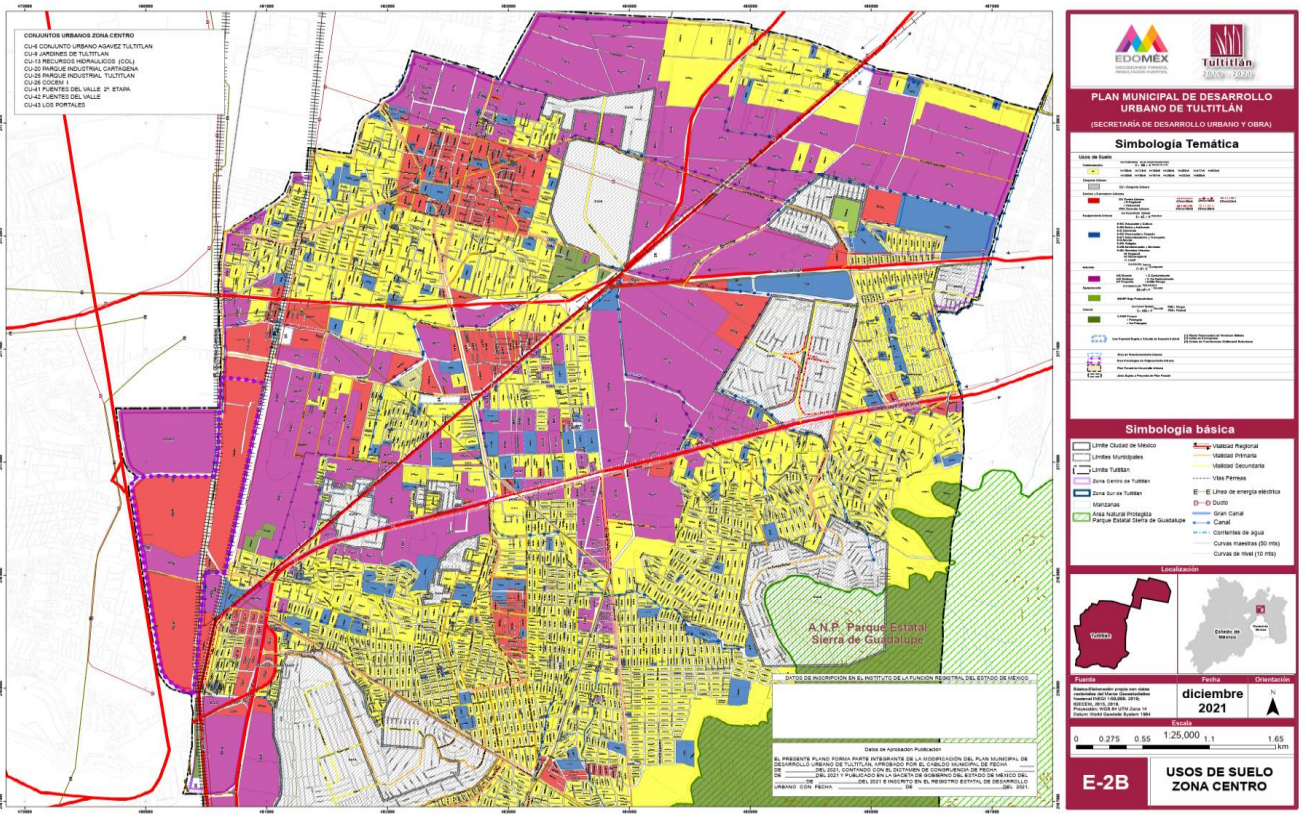

A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Cuautitlán
Tultepec
Tonanitla
Jaltenco
Tultitlán
A Ecatepec
Ecatepec de Morelos
A Ciudad de México
Coacalco de Berriozábal
A Cuajimalpa
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
Naucalpan
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Simbología básica
Localización
diciembre 2021
1:25,000
D-7A
SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA

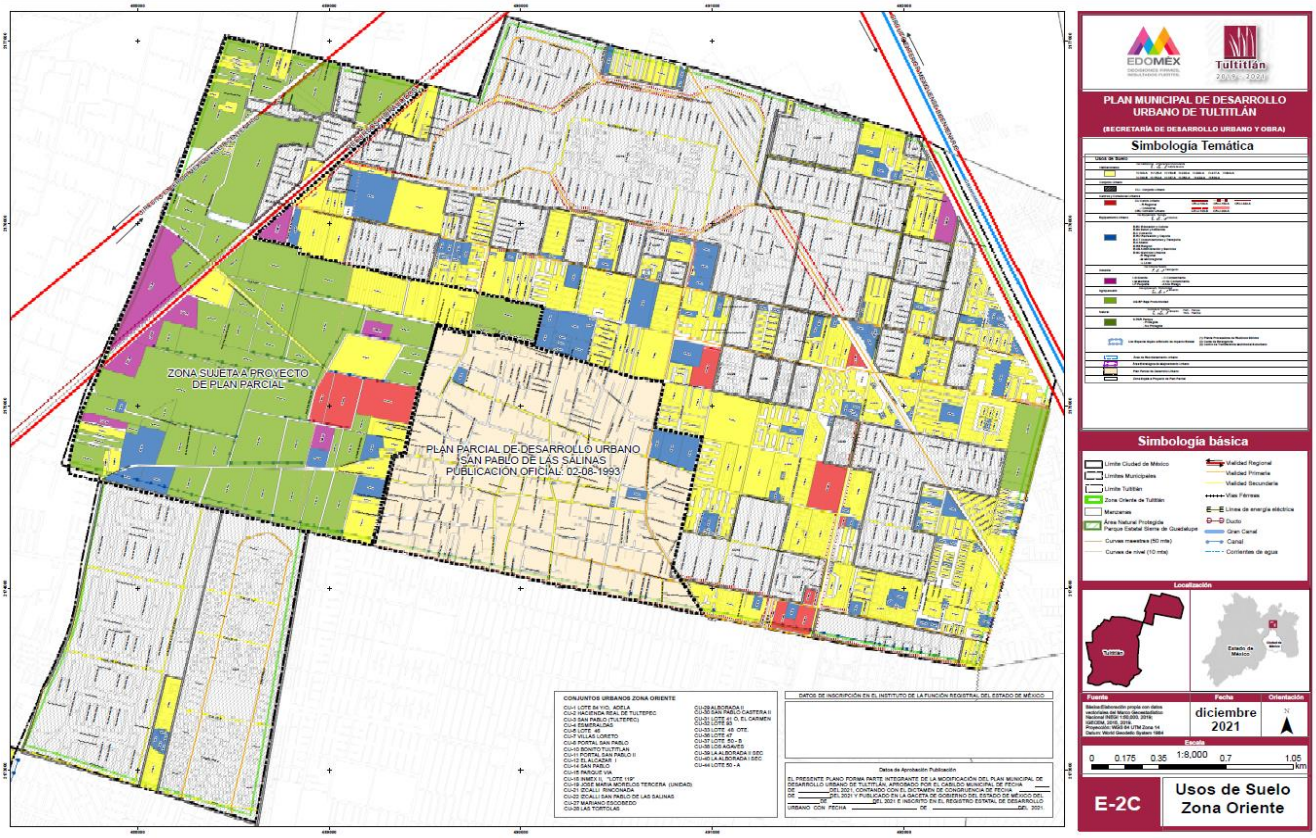

A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Tonanitla
Cuautitlán
Tultepec
Jaltenco
A Ecatepec
Ecatepec de Morelos
A Ciudad de México
Coacalco de Berriozábal
A Cuajimalpa
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Atizapán de Zaragoza
A Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
A Naucalpan
Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
EDOMÉX
Tultitlán
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
SIMBOLOGÍA TEMÁTICA
Riesgos sanitarios
Riesgos por separación de residuos a cielo abierto no regulado
Riesgos antropogénicos
Intersecciones conflictivas
Red vial y transporte
Requerimiento de ordenamiento en la sección vial
Requerimiento de ordenamiento en el transporte público
Saturación vial
Infraestructura
Déficit en infraestructura hidráulica y de saneamiento
Equipamiento y espacio público
Déficit en espacio público
SIMBOLOGÍA BÁSICA
Límite Ciudad de México
Límites Municipales
Límite Tultitlán
Manzanas
Área Natural Protegida Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Curvas maestras (50 mts)
Curvas de nivel (10 mts)
Corrientes de agua
Vialidad Regional
Vialidad Primaria
Vialidad Secundaria
Vías Férreas
Línea de energía eléctrica
Ducto
Gran Canal
Canal
LOCALIZACIÓN
FUENTE
FECHA
ORIENTACIÓN
diciembre 2021
ESCALA
1:25,000
D-7B
SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA

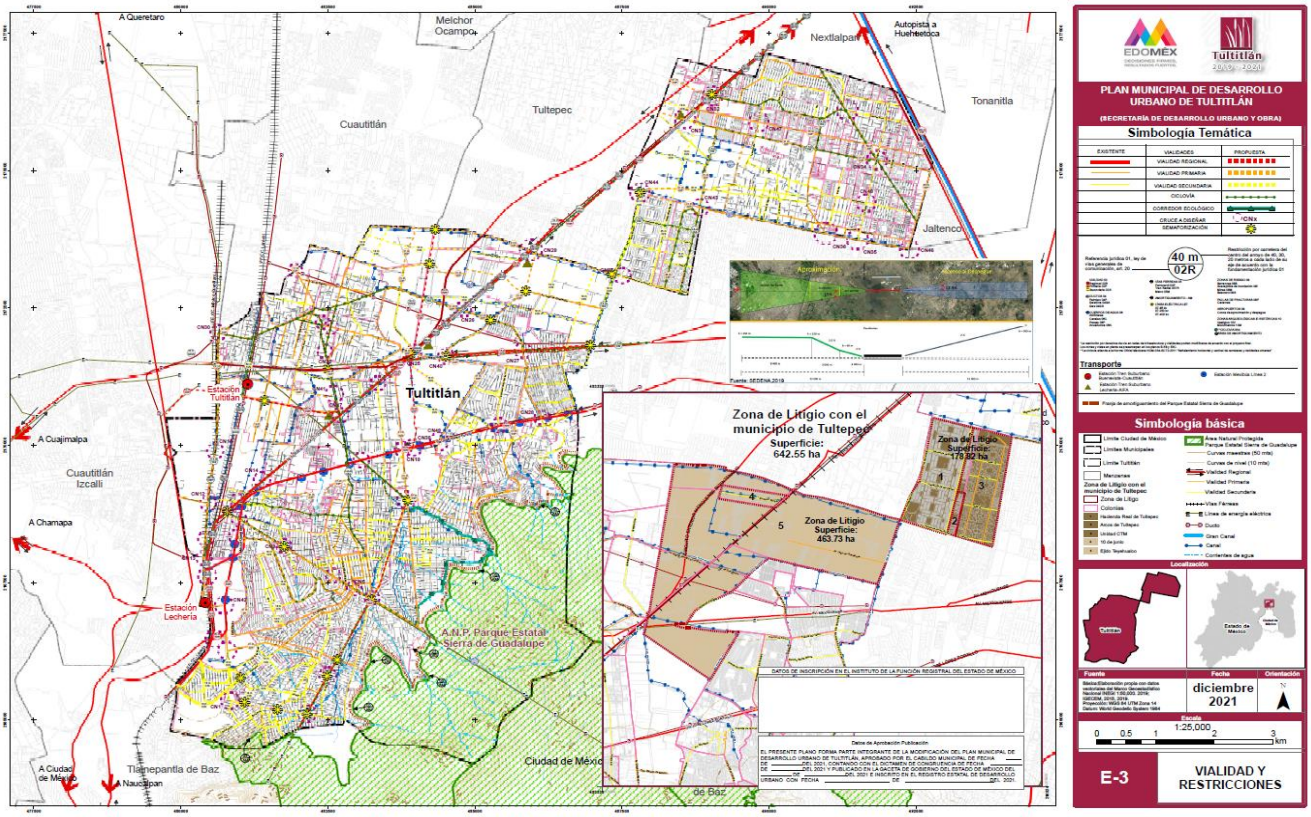

A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Tonanitla
Cuautitlán
Tultepec
Jaltenco
A Ecatepec
Tultitlán
A Cuajimalpa
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Zona de Litigio con el municipio de Tultepec
Superficie: 642.55 ha
Zona de Litigio Superficie: 463.73 ha
Zona de Litigio Superficie: 178.82 ha
A Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
A Naucalpan
Ciudad de México
EDOMÉX
Tultitlán
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Tipo
Área urbana
Área urbanizable
Área no urbanizable
Simbología básica
Límite Ciudad de México
Límites Municipales
Límite Tultitlán
Manzanas
Zona de Litigio con el municipio de Tultepec
Zona de Litigio
Colonias
Hacienda Real de Tultepec
Acros de Tultepec
Unidad CTM
10 de junio
Ejido Tepehuaico
Área Natural Protegida Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Curvas maestras (50 mts)
Curvas de nivel (10 mts)
Vialidad Regional
Vialidad Primaria
Vialidad Secundaria
Vías Férreas
Línea de energía eléctrica
Ducto
Gran Canal
Canal
Corrientes de agua
Localización
Fuente
Fecha
Orientación
diciembre 2021
Escala
1:25,000
E-1
CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

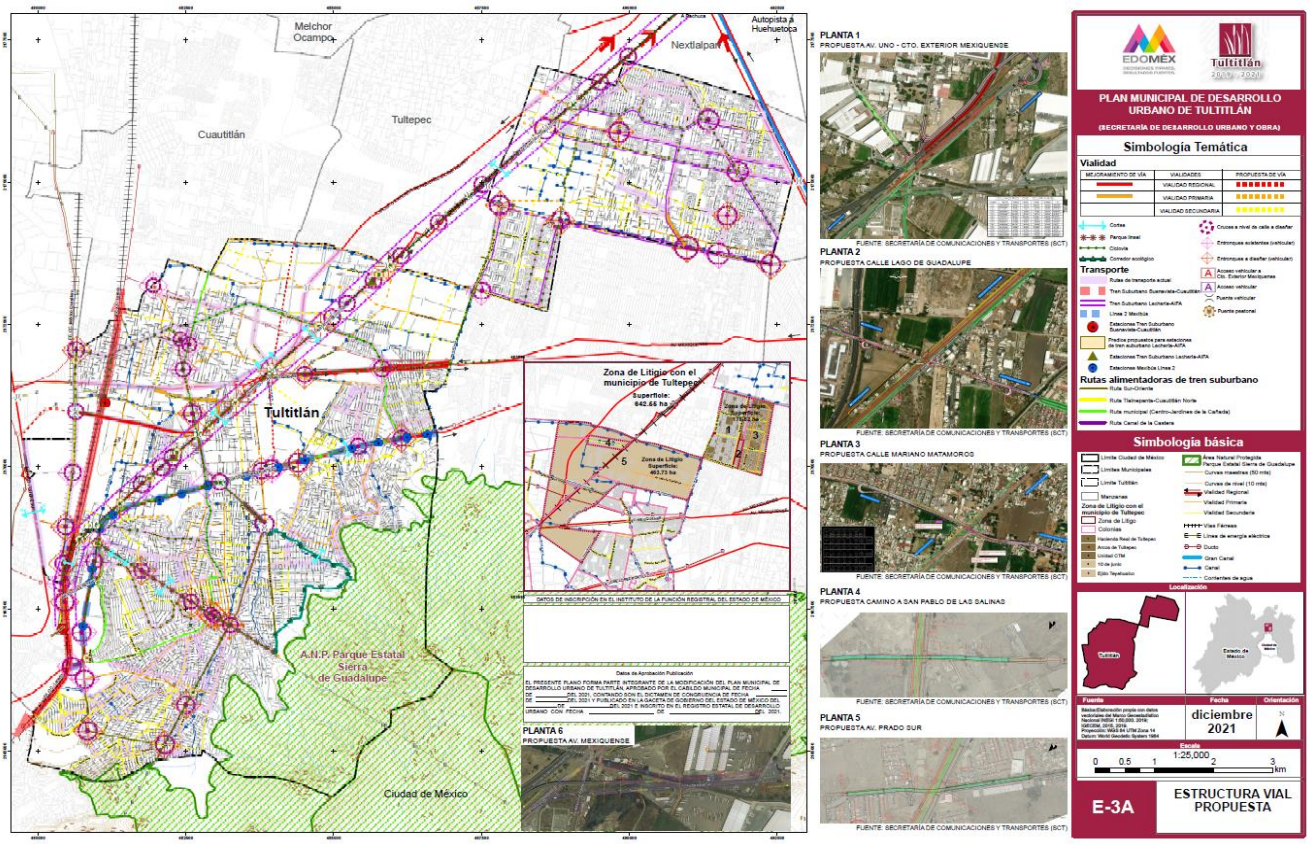

A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Tultepec
Cuautitlán
Tonanitla
Jaltenco
A Ecatepec
Tultitlán
A Cuajimalpa
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
Zona de Litigio con el municipio de Tultepec
Superficie: 642.55 ha
Zona de Litigio Superficie: 178.82 ha
Zona de Litigio Superficie: 463.73 ha
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
A Ciudad de México
A Naucalpan
de Baz
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
Orientación
diciembre 2021
Escala
1:25,000
E-2
ZONIFICACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO

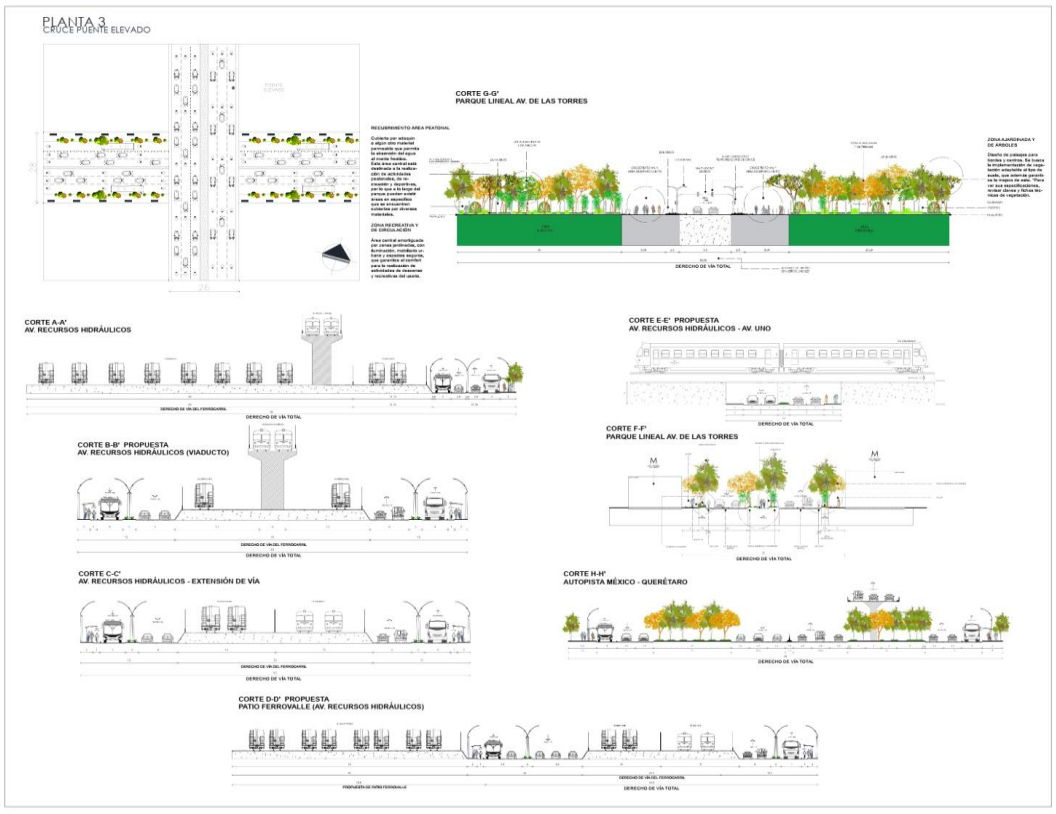

A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
México
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
Orientación
diciembre 2021
Escala
1:25,000
E-2A
USOS DE SUELO ZONA SUR


CONJUNTOS URBANOS ZONA CENTRO
CU-6 CONJUNTO URBANO AGAVEZ TULTITLAN
CU-9 JARDINES DE TULTITLAN
CU-13 RECURSOS HIDRAULICOS (CCU)
CU-20 PARQUE INDUSTRIAL CARTAGENA
CU-26 PARQUE INDUSTRIAL TULTITLAN
CU-28 COCEM I
CU-41 FUENTES DEL VALLE 2ª. ETAPA
CU-42 FUENTES DEL VALLE
CU-43 LOS PORTALES
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
DATOS DE INSCRIPCIÓN EN EL INSTITUTO DE LA FUNCIÓN REGISTRAL DEL ESTADO DE MÉXICO
Datos de Aprobación Publicación
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:25,000
E-2B
USOS DE SUELO ZONA CENTRO


ZONA SUJETA A PROYECTO DE PLAN PARCIAL
PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO SAN PABLO DE LAS SALINAS PUBLICACIÓN OFICIAL: 02-08-1993
CONJUNTOS URBANOS ZONA ORIENTE
DATOS DE INSCRIPCIÓN EN EL INSTITUTO DE LA FUNCIÓN REGISTRAL DEL ESTADO DE MÉXICO
Datos de Aprobación Publicación
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:8,000
E-2C
Usos de Suelo Zona Oriente


A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Cuautitlán
Tultepec
Tonanitla
Jaltenco
Tultitlán
A Cuajimalpa
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
Estación Lechería
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Ciudad de México
A Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
A Naucalpan
Zona de Litigio con el municipio de Tultepec
Superficie:
642.55 ha
Zona de Litigio
Superficie:
463.73 ha
Zona de Litigio
Superficie:
179.82 ha
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
Orientación
diciembre 2021
Escala
1:25,000
E-3
VIALIDAD Y RESTRICCIONES


Melchor Ocampo
Autopista a Huehuetoca
Nextlalpan
Cuautitlán
Tultepec
Tultitlán
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Ciudad de México
Zona de Litigio con el municipio de Tultepec
Superficie:
642.55 ha
PLANTA 1
PROPUESTA AV. UNO - CTO. EXTERIOR MEXIQUENSE
PLANTA 2
PROPUESTA CALLE LAGO DE GUADALUPE
PLANTA 3
PROPUESTA CALLE MARIANO MATAMOROS
PLANTA 4
PROPUESTA CAMINO A SAN PABLO DE LAS SALINAS
PLANTA 5
PROPUESTA AV. PRADO SUR
PLANTA 6
PROPUESTA AV. MEXIQUENSE
FUENTE: SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES (SCT)
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Vialidad
Transporte
Rutas alimentadoras de tren suburbano
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
Orientación
diciembre 2021
Escala
1:25,000
E-3A
ESTRUCTURA VIAL PROPUESTA



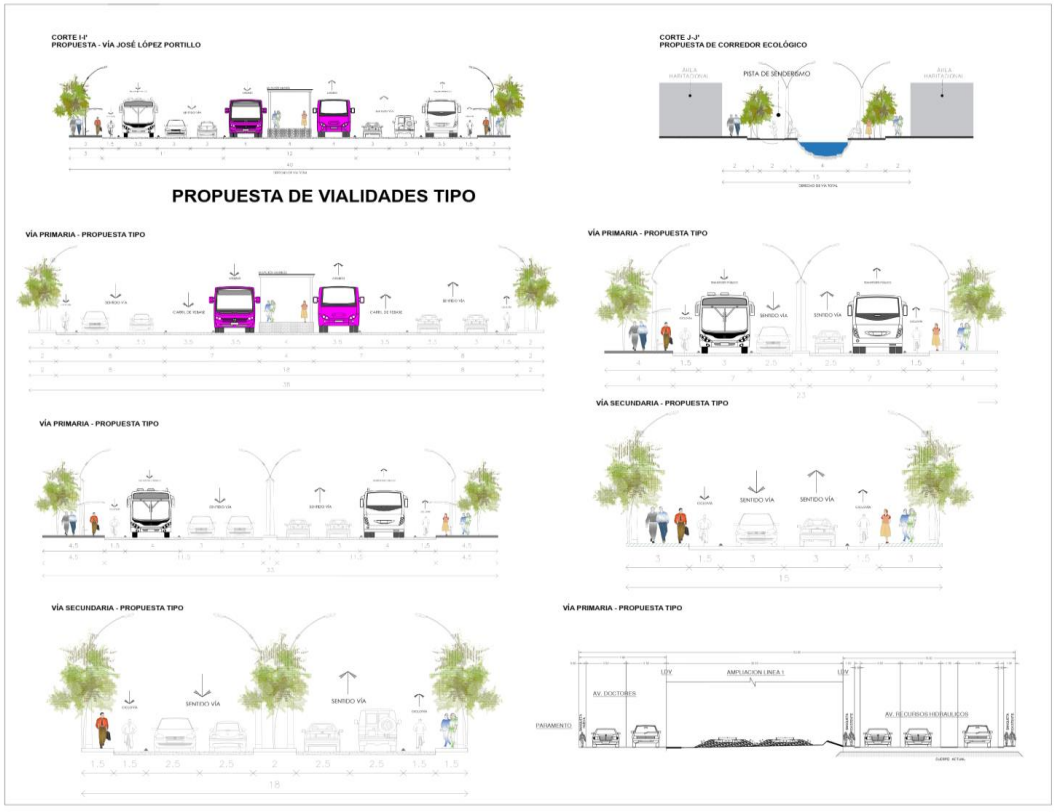
EDOMÉX Tultitlán 2019 - 2021

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN

(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)

diciembre 2021

E-3B Propuesta Técnica



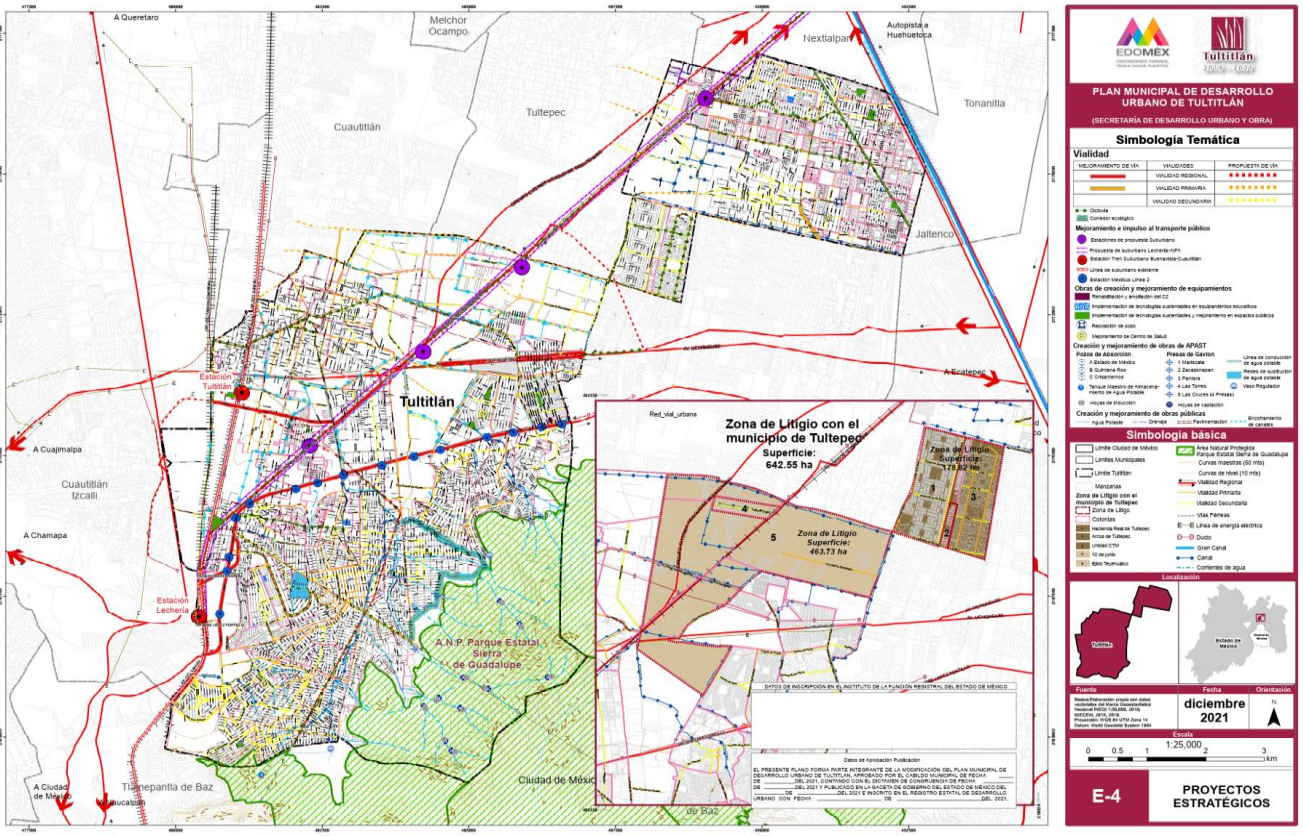
EDOMÉX Tultitlán 2019 - 2021

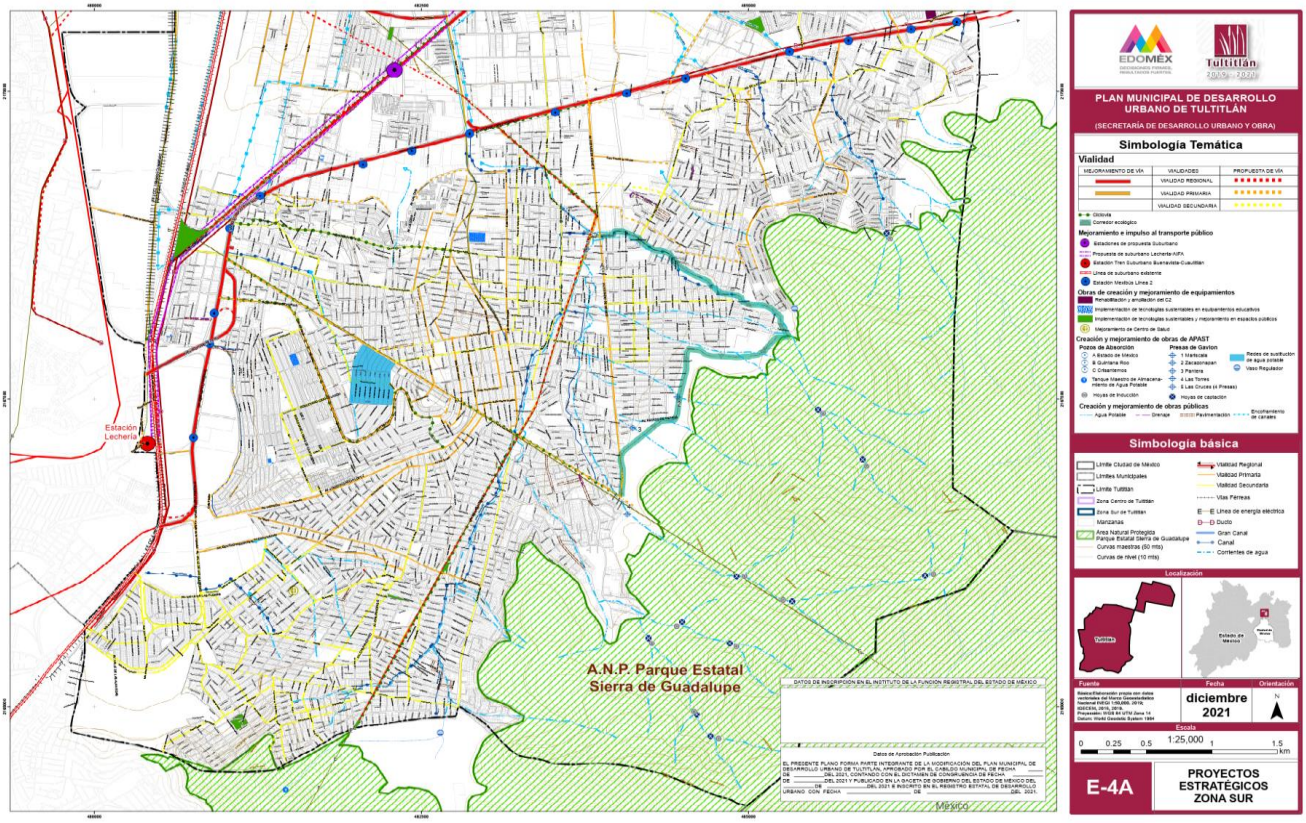
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN

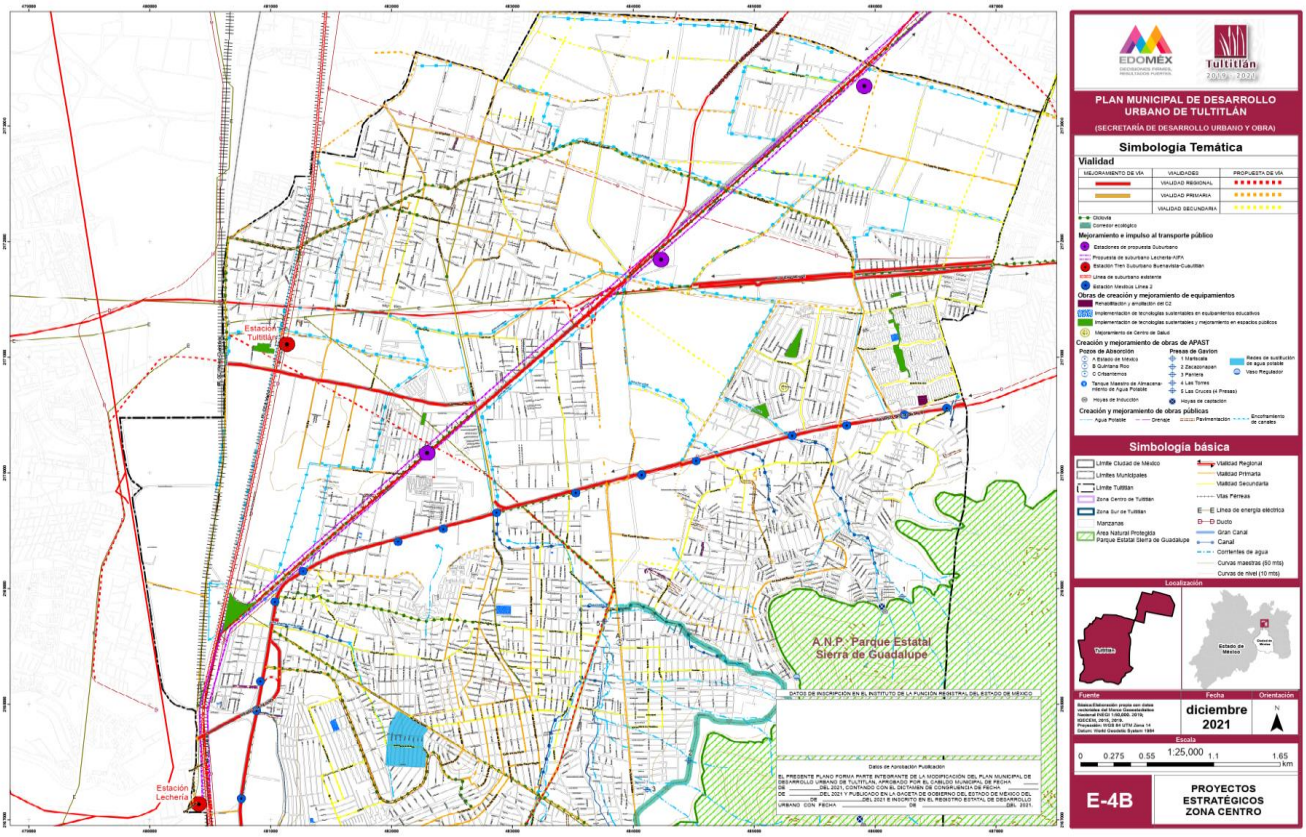
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)

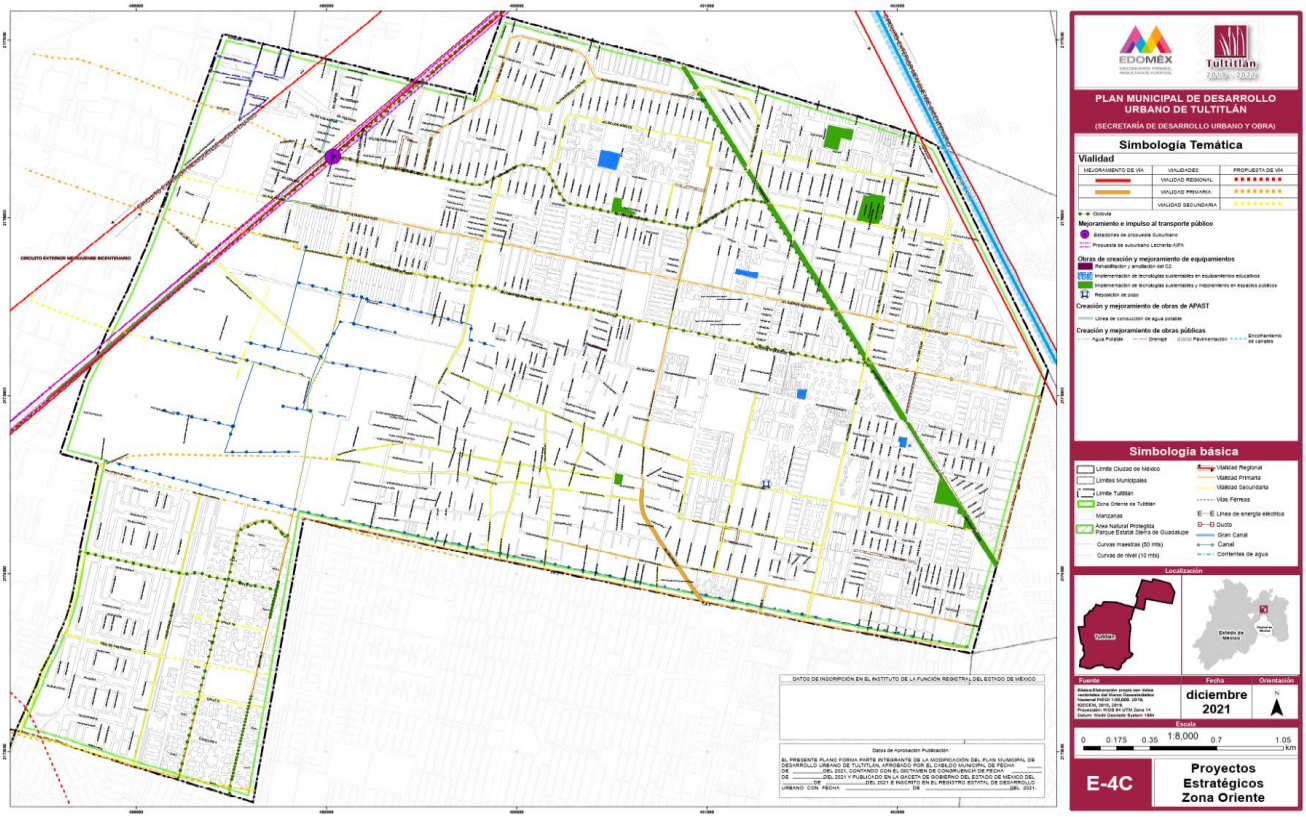
diciembre 2021

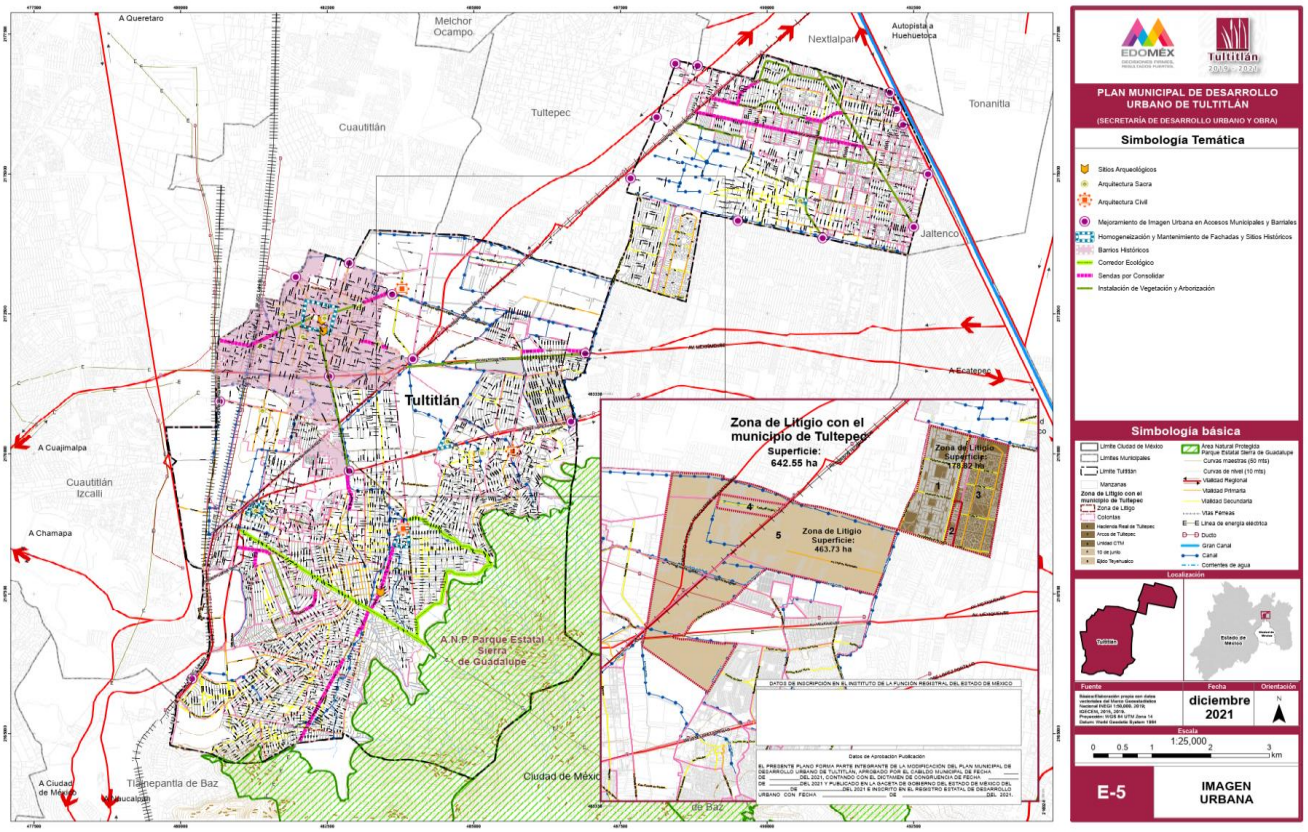
E-3C Propuesta Técnica

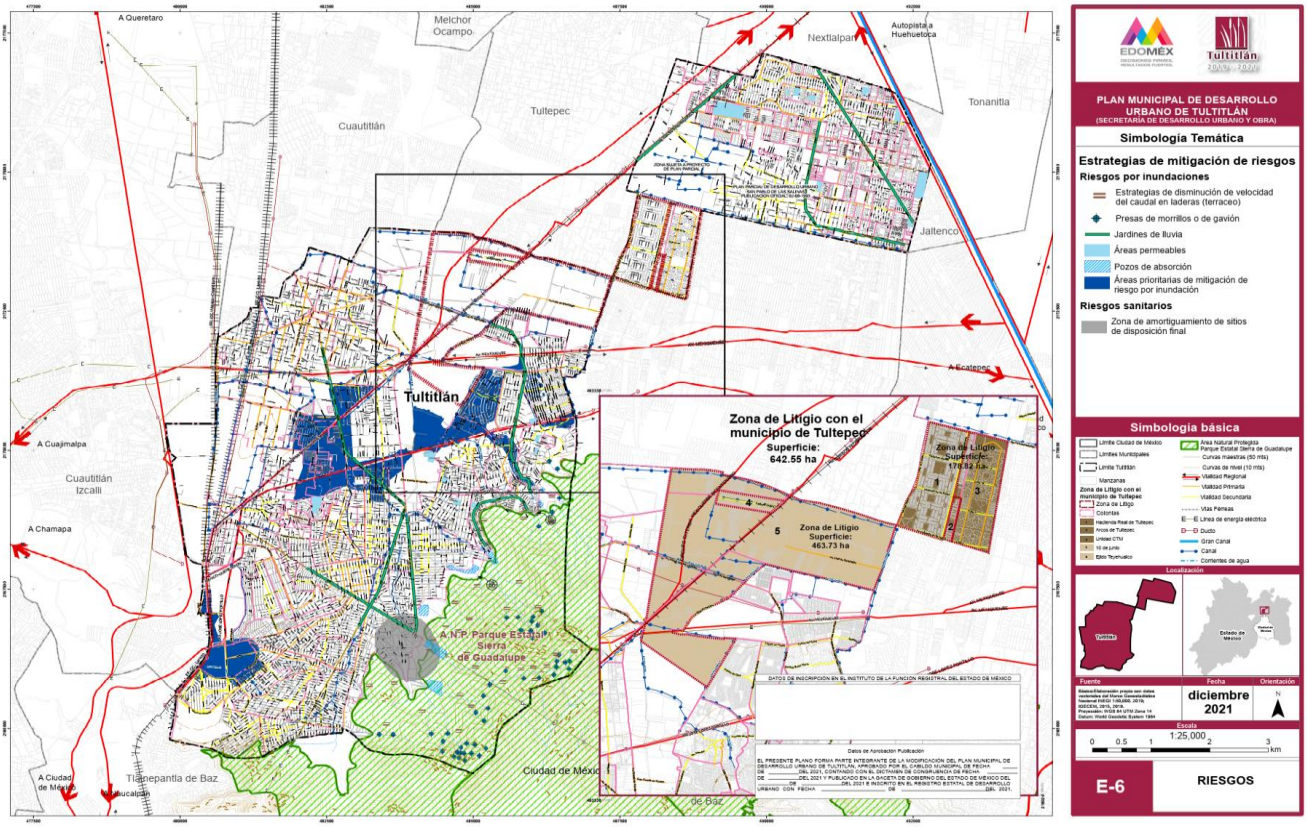

A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Cuautitlán
Tultepec
Tonanitla
Jaltenco
Tultitlán
A Cuajimalpa
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A Ecatepec
Estación Tultitlán
Estación Lechería
Red_vial_urbana
Zona de Litigio con el municipio de Tultepec
Superficie: 642.55 ha
Zona de Litigio Superficie: 179.82 ha
Zona de Litigio Superficie: 463.73 ha
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
A Ciudad de México
A Naucalpan
de Baz
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Vialidad
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
Orientación
diciembre 2021
Escala
1:25,000
E-4
PROYECTOS ESTRATÉGICOS

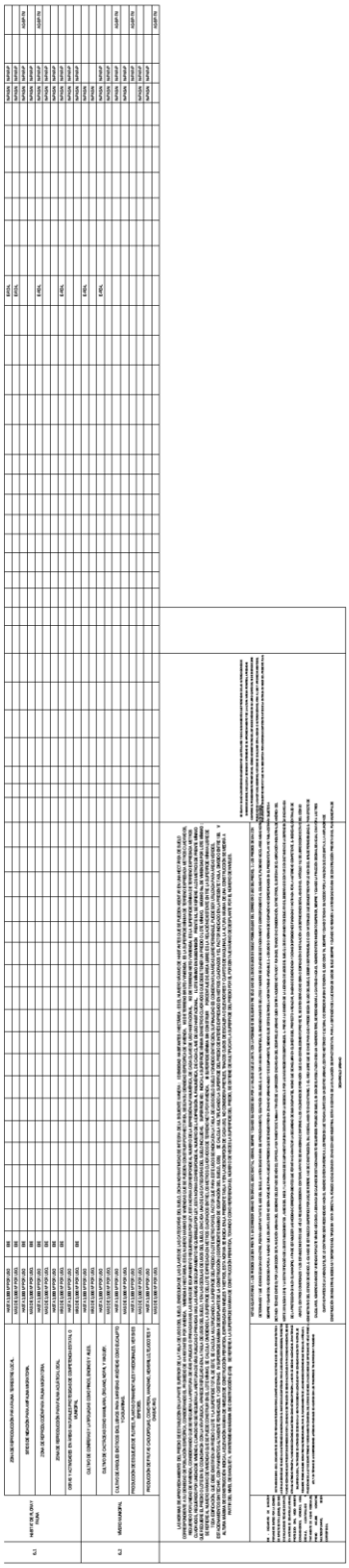

Estación Lechería
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
México
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Vialidad
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
Orientación
diciembre 2021
Escala
1:25,000
E-4A
PROYECTOS ESTRATÉGICOS ZONA SUR


Estación Tultitlán
Estación Lechería
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Vialidad
Simbología básica
diciembre 2021
E-4B
PROYECTOS ESTRATÉGICOS ZONA CENTRO


PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Vialidad
Simbología básica
diciembre 2021
E-4C
Proyectos Estratégicos Zona Oriente


A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Cuautitlán
Tultepec
Tonanitla
Jaltenco
Tultitlán
A Cuajimalpa
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Zona de Litigio con el municipio de Tultepec
Superficie:
642.55 ha
Zona de Litigio
Superficie:
463.73 ha
Zona de Litigio
Superficie:
178.82 ha
Ciudad de México
A Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
Naucalpan
de Baz
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Sitios Arqueológicos
Arquitectura Saora
Arquitectura Civil
Mejoramiento de Imagen Urbana en Accesos Municipales y Barriales
Homogeneización y Mantenimiento de Fachadas y Sitios Históricos
Barrios Históricos
Corredor Ecológico
Sendas por Consolidar
Instalación de Vegetación y Arborización
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:25,000
E-5
IMAGEN URBANA


A Queretaro
Melchor Ocampo
Nextlalpan
Autopista a Huehuetoca
Cuautitlán
Tultepec
Tonanitla
Jaltenco
Tultitlán
A Cuajimalpa
Cuautitlán Izcalli
A Chamapa
A.N.P. Parque Estatal Sierra de Guadalupe
Zona de Litigio con el municipio de Tultepec
Superficie:
642.55 ha
Zona de Litigio
Superficie:
463.73 ha
Zona de Litigio
Superficie:
178.82 ha
Ciudad de México
A Ciudad de México
Tlalnepantla de Baz
Naucalpan
de Baz
PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TULTITLÁN
(SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRA)
Simbología Temática
Estrategias de mitigación de riesgos
Riesgos por inundaciones
Estrategias de disminución de velocidad del caudal en laderas (terraceo)
Presas de morrillos o de gavión
Jardines de lluvia
Áreas permeables
Pozos de absorción
Áreas prioritarias de mitigación de riesgo por inundación
Riesgos sanitarios
Zona de amortiguamiento de sitios de disposición final
Simbología básica
Localización
Fuente
Fecha
diciembre 2021
Orientación
Escala
1:25,000
E-6
RIESGOS



ING. MARTÍN GERARDO ROJAS CUANDÓN.- DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.- RÚBRICA.