PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TONATICO

AGOSTO DE 2022

Contenido

I. INTRODUCCIÓN 4
II. PROPÓSITOS Y ALCANCES DEL PLAN 6
A) Finalidad del plan 6
B) Evaluación del plan vigente 7
C) Los límites territoriales del municipio conforme a lo establecido en la división político-administrativa del Estado de México, como lo determina la ley orgánica municipal del Estado de México 12
III. MARCO JURÍDICO 14
A) Federal 14
B) Estatal 30
C) Municipal 42
IV. CONGRUENCIA CON OTROS NIVELES DE PLANEACIÓN 45
A) Nacionales 45
B) Estatales 48
V. DIAGNÓSTICO 54
A) Aspectos físicos 54
B) Aspectos sociales 70
C) Aspectos económicos 74
D) Aspectos territoriales 77
Contexto Regional y Subregional 77
E) Aspectos urbanos e imagen urbana 82
F) Aspectos sectoriales 89
VI. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO (análisis territorial FODA) 99
VII. PRONÓSTICO 106
A) Escenario tendencial 106
B) Escenario programático 110
C) Imagen objetivo 113
VIII. OBJETIVOS 117
A) De Ordenamiento Territorial 117
B) De Ordenamiento Urbano e Imagen Urbana 118
C) De Ordenamiento Sectorial 119
IX. POLÍTICAS 121
A) De ordenamiento territorial y desarrollo orientado al transporte 121

B) De ordenamiento urbano e imagen urbana 124
C) De ordenamiento sectorial 125
X. ESTRATEGIAS 127
A) De ordenamiento territorial 127
1. Sistema de ordenamiento territorial y ambiental. 127
B) De ordenamiento urbano e imagen urbana 132
1. Sistema Urbano 132
2. Sistema de Ejes de Desarrollo 143
C) De ordenamiento sectorial 144
1. Sistema de planeación para el fortalecimiento territorial y urbano; 144
2. Sistema de planeación del suelo y la vivienda, con énfasis en la de tipo social progresivo, interés social y popular. 145
3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de la infraestructura y la Movilidad Sustentable 154
4. Sistema de planeación para la modernización y ampliación del equipamiento; 156
5. Sistema de planeación para la resiliencia urbana, identificación de zonas de riesgos para el asentamiento humano, prevención de desastres y acciones de mitigación; 165
6. Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental. 166
7. Las consideraciones sobre la movilidad que se encuentran contenidas en el artículo 5.57 ter del Código. 167
XI. PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS 168
A) De ordenamiento territorial 169
B) De ordenamiento urbano e imagen urbana 170
C) De ordenamiento sectorial 172
XII. INSTRUMENTOS 174
A) De inducción y fomento 174
B) De regulación 175
C) De organización y coordinación 177
D) Financieros 181
E) De operación, seguimiento y evaluación 195
F) De normatividad y aprovechamiento del suelo 197
G) Demas necesarios 198
XIII. ANEXO GRÁFICO Y CARTOGRÁFICO 220
XIV. EPÍLOGO 224

I. INTRODUCCIÓN

Para la elaboración de este Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tonatico se realizó con la intervención del Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, así como el Gobierno Municipal de Tonatico.

Jurídicamente este plan está sustentado lo establecido en el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, en específico en el artículo 5.20, que en su contenido establece el procedimiento que se deberá de seguir para la elaboración, consulta, dictamen de congruencia estatal y publicación de este Plan Municipal de Desarrollo Urbano en comento.

El contenido de este plan se basa en los elementos derivados de la estrategia nacional de desarrollo urbano, que centran su objetivo principal en la creación de ciudades compactas, sustentables y resilientes tema muy ligado con la movilidad en la que se prevé que sea un elemento estructurador de las ciudades. En lo referente a la vivienda, se sientan las bases para generar las condiciones necesarias para contar con viviendas adecuadas, de acuerdo con los 7 elementos descritos en el Plan Nacional de Vivienda 2019–2024.

En términos generales en este plan se realiza una propuesta territorial en concordancia con las políticas y lineamientos emanados de los instrumentos de planeación a nivel Federal y Estatal, en la que se impulsan los usos mixtos con lo que se busca utilizar de manera intensiva uso urbano destinado a la vivienda, en la que se puedan desempeñar actividades económicas adicionales, ya que gran parte de las actividades económicas remuneradas y no remuneradas, puedan ser desarrollados desde la misma vivienda y que contribuyan al sustento de los hogares, y se aproveche de mejor manera la infraestructura instalada con la que cuenta el municipio.

Por otra parte, existen áreas que cuentan con una importante riqueza ambiental que si bien no están catalogadas como áreas naturales protegidas, en este plan se les

asignarán políticas y normas de protección y restauración ambiental según su potencialidad. Adicional al Parque Estatal Grutas de la Estrellas, en ésta se retomarán las estrategias de los instrumentos ambientales aplicables y se establecerán usos de suelo complementarios a las actividades turísticas.

Para la elaboración de este plan se respetó el contenido mínimo establecido del artículo 30 del reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México adicional a esto, se analizaron los documentos que sirvieron de base para la elaboración de este instrumento de planeación, en las temáticas: ambientales, de riesgos, viales, infraestructura, equipamiento etc. emanados de los instrumentos superiores de planeación que para este municipio corresponden los siguientes:

Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024
Programa Nacional de Vivienda 2019 -2024
Plan Estatal de Desarrollo 2017 - 2023
Plan Estatal de Desarrollo Urbano de 2019

II. PROPÓSITOS Y ALCANCES DEL PLAN

A) Finalidad del plan

El primer Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tonatico fue publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el día 3 de marzo de 2005, es decir cuenta con una antigüedad de más de 17 años, durante este lapso, han existido cambios en la estructura urbana del municipio y se ha generado demanda de usos urbanos en diferentes partes distintas a la cabecera municipal de Tonatico.

Adicional a esto, la mayoría de los objetivos y metas o se han cumplido o ya no responden a las necesidades de la población de Tonatico, por lo que serán redefinidas las metas y objetivos en este Plan, el cual tomará en consideración las potencialidades y características físicas para determinar los demás elementos como la infraestructura, equipamiento y vialidad, con lo que se logrará contar con un Plan Municipal de Desarrollo Urbano actualizado, que atienda lo estipulado en el Reglamento del Libro Quinto del Código administrativo del Estado de México y adicional atienda a las necesidades urbanas más sentidas de la población de Tonatico

Adicional a esto se establecerán objetivos, políticas y estrategias de desarrollo urbano y ordenamiento del territorio que impulse un crecimiento ordenado, bajo criterios de aprovechamiento de la infraestructura existente, control del crecimiento en áreas de riesgo, e impulso de actividades turísticas acorde al potencial del municipio.

En este sentido y dado el grado de obsolescencia del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, se presenta a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, a través de la Dirección General de Planeación Urbana, la actualización del Plan Municipal de desarrollo Urbano (PMDU), con la intención de que esté renovado en los datos censales y tenga congruencia con las nuevas leyes y reglamentos en materia de

desarrollo urbano, así mismo esté acorde a las políticas y estrategias que se plantea la federación y el gobierno estatal.

B) Evaluación del plan vigente

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tonatico (PMDU) data del mes de marzo de 2005, es decir lleva 17 años en los que no se ha realizado alguna actualización, por lo que a continuación se realiza una evaluación de la aplicación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tonatico.

El objetivo General planteado en el PMDU de Tonatico consiste en ***"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."***

En términos generales se ha cumplido el objetivo principal del Plan municipal, ya que, a partir de las problemáticas detectadas en su momento, con lo que se logró contar con el primer instrumento que permitió un ordenamiento urbano a nivel municipal, estableciendo usos de suelo, densidades y estrategias urbanas que permitan mejorar la calidad de vida urbana y la protección del medio ambiente.

Objetivos Particulares

OBJETIVO	CUMPLIÓ
a) Promover, prever y ordenar las actividades económicas con el fin de garantizar que Tonatico sea un destino turístico sustentable.	SI
b) Participar coordinada entre los gobiernos estatal y de los municipios vecinos para que esta subregión se convierta en un polo de desarrollo.	SI
c) Condicionar el desarrollo urbano a la dotación garantizada del servicio de agua potable, para mantener el equilibrio ecológico.	SI
d) Conservar y mejorar el centro histórico y los sitios de interés turístico para incrementar su actividad.	SI
e) Impulsar el desarrollo de los baldíos urbanos y la concentración de la población dispersa para facilitar la prestación eficiente de los servicios.	NO

f) Prever la construcción de obras que faciliten una operación ágil del sistema vial y carretero municipal.	SI
g) Llevar a cabo la planeación de las obras y medidas que proporcionen el caudal requerido para el desarrollo actual y futuro del conjunto de localidades que integran el Centro Estratégico de Población.	SI
h) Participar en la realización de las obras y acciones que permitan abatir la contaminación de los cauces, tratar las aguas residuales y reutilizarlas en beneficio de la población.	NO
i) Precisar la forma de abordar las relaciones de conurbación entre su cabecera municipal y la cabecera municipal de Ixtapan de la Sal.	SI
j) Definir la estructura y normatividad urbana en usos y destinos, que permita el ordenamiento urbano y garantice el bienestar social.	SI
k) Orientar el impulso económico del centro de población, mediante la definición de normas claras que promuevan y fomenten el desarrollo económico y social del Municipio.	SI
l) Definir zonas aptas y no aptas al desarrollo urbano.	SI
m) Detectar las alteraciones al medio físico (aire, agua y suelo), e incorporar medidas que garanticen su mitigación y control.	SI
n) Dotar de elementos técnicos y de validez jurídica a las autoridades municipales, para garantizar la ordenación y regulación del desarrollo urbano en el Municipio.	SI
ñ) Precisar las metas, objetivos particulares, políticas, proyectos y programas prioritarios de desarrollo urbano para al ámbito municipal y del Centro de Población.	SI
o) Proponer el establecimiento de mayores y mejores oportunidades de comunicación y de transporte, para favorecer la integración intra e interurbana.	SI
p) Proponer los incentivos y estímulos que, en su conjunto, coadyuven a la consolidación de la estrategia de desarrollo urbano.	SI

Como se puede observar en los 17 años que ha estado vigente el PMDU de Tonatico, se han cumplido de manera general casi todos los objetivos planteados, adicional que se han realizado grandes esfuerzos a nivel estatal y federal que han consolidado el potencial turístico que tiene este municipio, adicional de que el crecimiento demográfico en los últimos años no ha sido significativo.

Derivado de lo anterior se puede afirmar que el PMDU de Tonatico ya ha cumplido su objetivo y se encuentra obsoleto, además de que a nivel regional y estatal

también se han actualizado los instrumentos de planeación urbana, siendo el Plan Estatal de Desarrollo Urbano de 2019 (PEDU), el instrumento más reciente.

En su contenido el PEDU prevé dentro de su estrategia territorial que se basa en ejes de desarrollo y AOR´s (Áreas de Ordenamiento y Regulación). *cuyo proposito es disminuir la desigualdad, el rezago social y la marginación en el territorio mexiquense y pretenden la dotación estratégica de equipamientos y servicios a nivel regional para la consolidación de Subcentros Urbanos ya existentes.*

Para el municipio de Tonatico, se tiene previsto cuatro tipos de AOR´s que son las siguientes:

- Colonias Populares de Baja Densidad
- Crecimiento Urbano PEDU 2008
- Agropecuaria con vivienda en zona rural
- Aprovechamiento Condicionado Sustentable

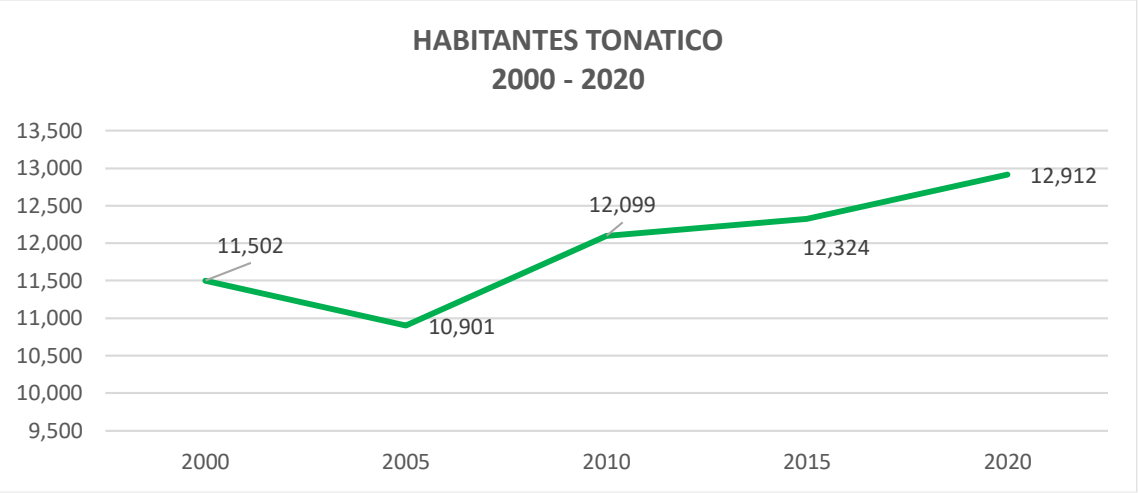
Por otro lado, de acuerdo con la estrategia de ordenamiento urbano planteado por el PEDU, establece que el municipio de Tonatico por sus características le corresponde el criterio de planeación urbana simplificado.

Es de resaltar que la legislación urbana ha tenido cambios importantes en la regulación del desarrollo urbano, en este sentido es importante mantener actualizados los planes de desarrollo para que las autorizaciones urbanas cumplan con el marco normativo de desarrollo urbano.

La evolución demográfica;

El Censo de Población y Vivienda de 2020 de INEGI, muestra que el municipio para ese año alcanzó una población de casi 13 mil habitantes, que representan 3 mil adicionales a los que existían cuando se elaboró el PMDU de Tonatico, es decir aproximadamente 200 habitantes por año, es decir si crecimiento anual no es tan relevante. Sin embargo, este municipio cuenta con una función turística en el sistema de ciudades regional. Es por ello que, si bien existe en el municipio áreas

urbanizables suficientes para albergar el crecimiento poblacional de los próximos años, el sentido de este instrumento de desarrollo urbano será el de facilitar y generar las condiciones urbanas que permitan la instalación de viviendas, equipamiento y en general construcciones que impulsen su aptitud tanto urbana como económica.



Las políticas y estrategias de ordenamiento urbano y zonificación, aprovechamiento del suelo y la dinámica de ocupación del territorio;

Como se comentó en la parte demográfica del municipio, éste no presentó grandes incrementos poblacionales, por lo que no se urbanizaron todas las áreas urbanizables previstas para alojar el crecimiento urbano de los últimos años.

Por otro lado, se tenía previsto la elaboración de un plan parcial de ordenamiento urbano en la zona norte del municipio, colindando con el municipio de Ixtapan de la Sal, mismo que no se desarrolló.

Se puede observar que los usos de suelo previstos en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano vigente preveían una conservación de los elementos náurales con los que cuenta el municipio de Tonatico, sin embargo la actual Política Nacional de Desarrollo Urbano, prevé un impulso a las ciudades compactas y de usos mixtos, por lo que se planteará una estructura urbana acorde a los lineamientos establecidos en el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024, con apego a los Objetivos del Desarrollo Sostenible de ONU HABITAT.

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

En cuanto a la conservación y mejoramiento de Tonatico, se han sumado esfuerzos de los tres órdenes de gobierno para mejorar la infraestructura turística que permita generar un mayor interés turístico del municipio, adicional de que se cuenta con elementos importantes, como son las Grutas de la Estrella, El Santuario de Nuestra Señora de Tonatico, la plaza Central y algunos otros elementos urbanos que presentan un potencial para su explotación.

Existe también importantes áreas naturales que, si bien no son catalogadas como áreas naturales protegidas, si cuentan con una riqueza natural que deberá de ser conservada, al igual que la Zona Arqueológica ubicada en la parte norte del municipio, colindando con el municipio de Ixtapan de la Sal.

V. Las estrategias en materia de infraestructura y equipamiento

En la parte de la infraestructura y equipamiento el municipio de Tonatico al presentar un crecimiento demográfico lento le ha permito aumentar la cobertura de sus servicios urbanos básicos, presentando en bajas deficiencias en cuanto a la dotación de éstos ya que en el 2020, solamente el 1.1% de la población en Tonatico no tenía acceso a sistemas de alcantarillado, 3.96% no contaba con red de suministro de agua, 1.6% no tenía baño y 0.2% no poseía energía eléctrica. Lo que implica que las coberturas de este municipio están muy por encima de las presentadas a nivel nacional.

En cuanto a la parte del equipamiento se han hecho esfuerzos importantes, para complementar el sistema de equipamientos con los que cuenta el municipio, sin embargo se deberá de impulsar nuevas equipamientos y actividades que permitan generar un mayor atractivo turístico del municipio, así como generar más y nuevos servicios turísticos complementarios a Ixtapan de la Sal que le permitan la generación de nuevas fuentes de ingresos y en general una mayor calidad de vida de la población de Tonatico.

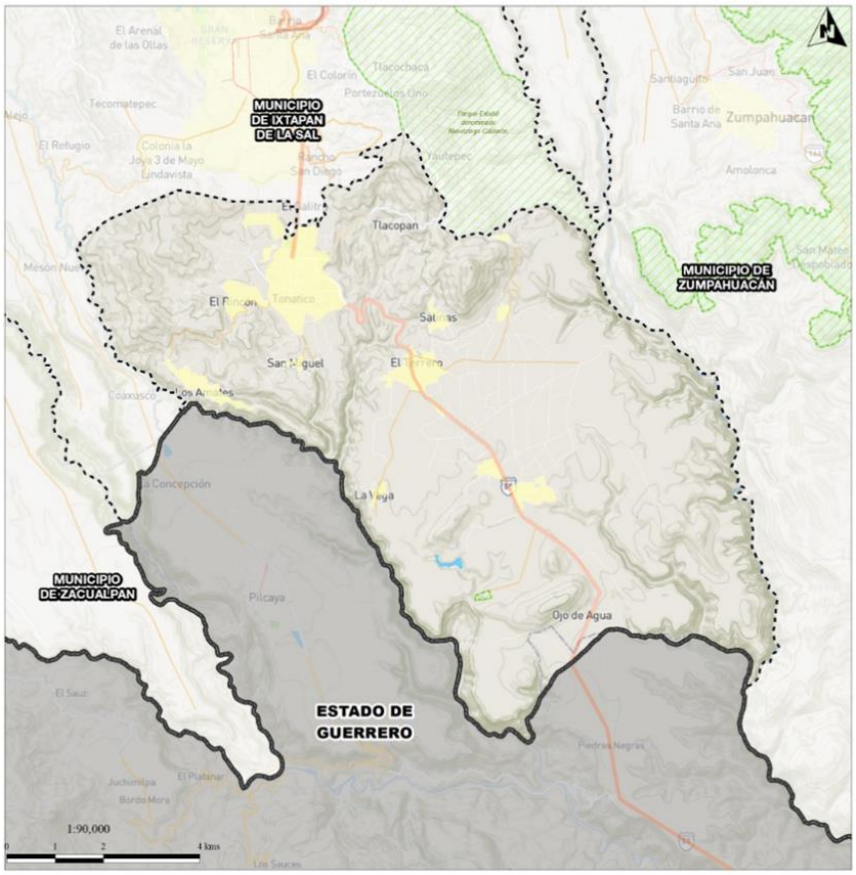
C) Los límites territoriales del municipio conforme a lo establecido en la división político-administrativa del Estado de México, como lo determina la ley orgánica municipal del Estado de México

El municipio de Tonatico se localiza en la parte sur del Estado de México, delimitado por los paralelos 99º40' longitud oeste y 18º48' de latitud norte.

Colinda al norte con los municipios de Ixtapan de la Sal y Zumpahuacán; al este con el municipio de Zumpahuacán; al sur con el Estado de Guerrero; al oeste con el estado de Guerrero y el municipio de Ixtapan de la Sal.

IMAGEN 1

LÍMITE TERRITORIAL OFICIAL



Fuente: Elaboración propia con base en datos cartográficos de INEGI

Integración territorial de Tonatico

Integración territorial		
número de localidades 2020	27	(Localidad)
Villa	1	(Delegación)
Pueblo	1	(Pueblo)
Ranchería	11	(Ranchería)
Caserío	5	(Caserío)
Otros	9	(Localidad)

Elaboración propia con base en “Estadística Básica Municipal del Estado de México 2021

De acuerdo con el IGECEM, Tonatico cuenta con 27 localidades, de las cuales 1 es considerada como villa, 1 pueblo 11 rancherias, 5 caserios y 9 localidades.

III. MARCO JURÍDICO

A) Federal

-Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Reforma DOF 28-05-2021)

Artículo 26.

A. 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.

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.

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:

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;

- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Publicación Última reforma en el DOF 1 de junio de 2021).

Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto: fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente;

Artículo 4

La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, Centros de Población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública:

I. Derecho a la ciudad. Garantizar a todos los habitantes de un Asentamiento Humano o Centros de Población el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, a partir de los derechos reconocidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los tratados internacionales suscritos por México en la materia;

II. Equidad e inclusión. Garantizar el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, promoviendo la cohesión social a través de medidas que impidan la discriminación, segregación o marginación de individuos o grupos. Promover el respeto de los derechos de los grupos vulnerables, la perspectiva de género y que todos los habitantes puedan decidir entre una oferta diversa de suelo, viviendas, servicios, equipamientos, infraestructura y actividades económicas de acuerdo a sus preferencias, necesidades y capacidades;

III. Derecho a la propiedad urbana. Garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman responsabilidades específicas con el estado y con la sociedad, respetando los derechos y límites previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley. El interés público prevalecerá en la ocupación y aprovechamiento del territorio;

IV. Coherencia y racionalidad. Adoptar perspectivas que promuevan el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a los planes y políticas nacionales; así como procurar la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos;

V. Participación democrática y transparencia. Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia;

VI. Productividad y eficiencia. Fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades y del territorio como eje del Crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y Movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad. Maximizar la capacidad de la ciudad para atraer y retener talentos e inversiones, minimizando costos y facilitar la actividad económica;

VII. Protección y progresividad del Espacio Público. Crear condiciones de habitabilidad de los espacios públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana que considere las necesidades diferenciada por personas y grupos. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los espacios públicos que podrán ampliarse, o mejorarse pero nunca destruirse o verse disminuidos. En caso de utilidad pública, estos espacios deberán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes;

VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. Propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y Resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos; así como evitar la ocupación de zonas de alto riesgo;

IX. Sustentabilidad ambiental. Promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el Crecimiento

urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques, y

X. Accesibilidad universal y movilidad. Promover una adecuada accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas con medidas como la flexibilidad de Usos del suelo compatibles y densidades sustentables, un patrón coherente de redes viales primarias, la distribución jerarquizada de los equipamientos y una efectiva Movilidad que privilegie las calles completas, el transporte público, peatonal y no motorizado.

Artículo 11.

Corresponde a los municipios:

I. Formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven, adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación, las normas oficiales mexicanas, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;

II. Regular, controlar y vigilar las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo en los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio;

III. Formular, aprobar y administrar la Zonificación de los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio, en los términos previstos en los planes o programas municipales y en los demás que de éstos deriven;

IV. Promover y ejecutar acciones, inversiones y servicios públicos para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, considerando la igualdad sustantiva entre hombres y mujeres y el pleno ejercicio de derechos humanos;

V. Proponer a las autoridades competentes de las entidades federativas la Fundación y, en su caso, la desaparición de Centros de Población;

VI. Impulsar y promover la conformación de institutos metropolitanos de planeación junto con los municipios que conforman una zona metropolitana determinada, así como participar en la planeación y regulación de las zonas metropolitanas y conurbaciones, en los términos de esta Ley y de la legislación local;

VII. Celebrar convenios de asociación con otros municipios para fortalecer sus procesos de planeación urbana, así como para la programación, financiamiento y ejecución de acciones, obras y prestación de servicios comunes; así como para crear y mantener un instituto multimunicipal de planeación, cuando los municipios se encuentren por debajo de un rango de población menor a cien mil habitantes;

VIII. Celebrar con la Federación, la entidad federativa respectiva, con otros municipios, Demarcaciones Territoriales o con los particulares, convenios y acuerdos de coordinación y concertación que apoyen los objetivos y prioridades previstos en los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven;

IX. Prestar los servicios públicos municipales, atendiendo a lo previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la legislación local;

X. Coordinar sus acciones y, en su caso, celebrar convenios para asociarse con la respectiva entidad federativa y con otros municipios o con los particulares, para la prestación de servicios públicos municipales, de acuerdo con lo previsto en la legislación local;

XI. Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de las diversas acciones urbanísticas, con estricto apego a las normas jurídicas locales, planes o programas de Desarrollo Urbano y sus correspondientes Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios;

XII. Validar ante la autoridad competente de la entidad federativa, sobre la apropiada congruencia, coordinación y ajuste de sus planes y programas municipales en materia de Desarrollo Urbano, lo anterior en los términos

previstos en el artículo 115, fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

XIII. Solicitar a la autoridad competente de la entidad federativa, la inscripción oportunamente en el Registro Público de la Propiedad de la entidad los planes y programas que se citan en la fracción anterior, así como su publicación en la gaceta o periódico oficial de la entidad;

XIV. Solicitar la incorporación de los planes y programas de Desarrollo Urbano y sus modificaciones en el sistema de información territorial y urbano a cargo de la Secretaría;

XV. Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los planes o programas de Desarrollo Urbano y las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios;

XVI. Intervenir en la prevención, control y solución de los asentamientos humanos irregulares, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los planes o programas de Desarrollo Urbano y de zonas metropolitanas y conurbaciones, en el marco de los derechos humanos;

XVII. Participar en la creación y administración del suelo y Reservas territoriales para el Desarrollo Urbano, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables; así como generar los instrumentos que permitan la disponibilidad de tierra para personas en situación de pobreza o vulnerabilidad;

XVIII. Atender y cumplir los lineamientos y normas relativas a los polígonos de protección y salvaguarda en zonas de riesgo, así como de zonas restringidas o identificadas como áreas no urbanizables por disposición contenidas en leyes de carácter federal;

XIX. Imponer sanciones administrativas a los infractores de las disposiciones jurídicas, planes o programas de Desarrollo Urbano y Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios en términos de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, así como dar vista a las autoridades competentes, para la aplicación de las sanciones que en materia penal se

deriven de las faltas y violaciones de las disposiciones jurídicas de tales planes o programas de Desarrollo Urbano y, en su caso, de ordenación ecológica y medio ambiente;

XX. Formular y ejecutar acciones específicas de promoción y protección a los espacios públicos;

XXI. Informar y difundir anualmente a la ciudadanía sobre la aplicación y ejecución de los planes o programas de Desarrollo Urbano;

XXII. Crear los mecanismos de consulta ciudadana para la formulación, modificación y evaluación de los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano y los que de ellos emanen de conformidad con lo dispuesto por esta Ley;

XXIII. Promover el cumplimiento y la plena vigencia de los derechos relacionados con los asentamientos humanos, el Desarrollo Urbano y la vivienda;

XXIV. Promover y ejecutar acciones para prevenir y, mitigar el riesgo de los asentamientos humanos y aumentar la Resiliencia de los mismos ante fenómenos naturales y antropogénicos, y

XXV. Las demás que les señale esta Ley y otras disposiciones jurídicas federales y locales.

XXVI. Impulsar y promover un instituto municipal de planeación, cuando se encuentre en un rango de población de cien mil habitantes hacia arriba.

-Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Reforma DOF 21/10/2021)

Artículo 8

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

I. La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal;

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

III. La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al gobierno del estado;

IV. La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley;

V. La creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la legislación local;

VI. La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, radiaciones electromagnéticas y lumínica y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente, proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones que, en su caso, resulten aplicables a las fuentes móviles excepto las que conforme a esta Ley sean consideradas de jurisdicción federal;

VII. La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se

descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia corresponda a los gobiernos de los estados;

VIII. La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el artículo 20 BIS 4 de esta Ley, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas;

IX. La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales, siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o a los Estados en la presente Ley;

X. La participación en la atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más municipios y que generen efectos ambientales en su circunscripción territorial;

XI. La participación en emergencias y contingencias ambientales conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

XII. La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación, en las materias y supuestos a que se refieren las fracciones III, IV, VI y VII de este artículo;

XIII. La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental;

XIV. La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial;

XV. La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente; Fracción reformada DOF 28-01-2011

XVI. La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, y Fracción adicionada DOF 28-01-2011 XVII.- La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación o a los Estados.

Artículo 23

Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios:

I. Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio;
II. En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva;
III. En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental;
VI. Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable;

-Ley Agraria (Reforma DOF 25-06-2018)

Está Ley es reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en materia agraria. Señala que el ejercicio de los derechos de propiedad a que se refiere esta Ley en lo relacionado con el aprovechamiento urbano y el equilibrio ecológico se ajustara a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás Leyes aplicables.

Artículo 87

Los terrenos de un ejido se encuentren ubicados en el área de crecimiento de un centro de población, los núcleos de población ejidal podrán beneficiarse de la urbanización de sus tierras. En todo caso, la incorporación de las tierras ejidales al desarrollo urbano deberá sujetarse a las leyes, reglamentos y planes vigentes en materia de asentamientos humanos.

Artículo 88

Indica que queda prohibida la urbanización de las tierras ejidales que se ubiquen en áreas naturales protegidas, incluyendo las zonas de preservación ecológica de los centros de población, cuando se contraponga a lo previsto en la declaratoria respectiva.

Artículo 89

En toda enajenación de terrenos ejidales ubicados en las áreas declaradas reservadas para el crecimiento de un centro de población, de conformidad con los planes de desarrollo urbano municipal, en favor de personas ajenas al ejido, se deberá respetar el derecho de preferencia de los gobiernos de los estados y municipios establecido por la Ley General de Asentamientos Humanos.

-Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (modificación del 18 de enero de 2021)

Artículo 16.

Las personas con discapacidad tienen derecho a la accesibilidad universal y a la vivienda, por lo que se deberán emitir normas, lineamientos y reglamentos que

garanticen la accesibilidad obligatoria en instalaciones públicas o privadas, que les permita el libre desplazamiento en condiciones dignas y seguras

I. Coordinará con las dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno, la elaboración de programas en materia de accesibilidad, desarrollo urbano y vivienda, la promoción de reformas legales, elaboración de reglamentos o normas y la certificación en materia de accesibilidad a instalaciones públicas o privadas;
II. Supervisará la aplicación de disposiciones legales o administrativas, que garanticen la accesibilidad en las instalaciones públicas o privadas, y
III. Promoverá que las personas con discapacidad que tengan como apoyo para la realización de sus actividades cotidianas, un perro guía o animal de servicio, tengan derecho a que éstos accedan y permanezcan con ellos en todos los espacios en donde se desenvuelvan. Asimismo, queda prohibido cualquier restricción mediante la que se impida el ejercicio de este derecho.

Artículo 17

Para asegurar la accesibilidad en la infraestructura básica, equipamiento o entorno urbano y los espacios públicos, se contemplarán entre otros, los siguientes lineamientos:

II. Que incluya el uso de señalización, facilidades arquitectónicas, tecnologías, información, sistema braille, lengua de señas mexicana, ayudas técnicas, perros guía o animal de servicio y otros apoyos, y
III. Que la adecuación de las instalaciones públicas sea progresiva.

-Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (modificación del 26 de abril de 2021)

Artículo 50

La Secretaría establecerá, integrará, organizará y mantendrá actualizado el Registro Forestal Nacional.

V. Los decretos que establezcan áreas naturales protegidas que incluyan terrenos forestales o preferentemente forestales;

Artículo 75

Los siguientes aprovechamientos forestales requieren la autorización en materia de impacto ambiental, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:

I. En aprovechamientos de especies forestales de difícil regeneración, conforme al Reglamento y a las Normas Oficiales Mexicanas, y
II. En áreas naturales protegidas.

Artículo 114

Los propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales o temporalmente forestales, los titulares de autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales, los prestadores de servicios forestales responsables de estos, quienes realicen actividades de plantaciones forestales comerciales, de reforestación, y/o los responsables de la administración de las Áreas Naturales Protegidas están obligados a dar aviso de la posible presencia de plagas y enfermedades forestales a la Comisión, la cual elaborará o validará el informe técnico fitosanitario correspondiente.

Los propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales o temporalmente forestales y los titulares de los aprovechamientos, están obligados a ejecutar los trabajos de sanidad forestal, conforme a las autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales y de avisos de plantaciones forestales comerciales; los responsables de la administración de las Áreas Naturales Protegidas, lo harán

conforme a los lineamientos que emita la Secretaría o a los programas de manejo forestal.

Artículo 160

Cuando la gravedad de la infracción lo amerite, la Secretaría solicitará a las autoridades que los hubieren otorgado, la suspensión, modificación, revocación o cancelación de la concesión, permiso, licencia y en general de todas las autorizaciones otorgadas para la realización de las actividades calificadas como infracciones.

Esta atribución la ejercerá directamente la Secretaría cuando le corresponda otorgar los instrumentos respectivos. De igual manera, la Comisión podrá promover ante las autoridades federales o locales competentes, con base en los estudios que elabore, la limitación o suspensión de la instalación o funcionamiento de industrias, comercios, servicios, desarrollos urbanos, turísticos o de cualquier actividad que afecte o pueda afectar los recursos forestales.

- Ley Federal Sobre Monumentos Y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos (modificación del 15 de febrero de 2018)

Artículo 2

Es de utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos. La Secretaría de Cultura, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y los demás institutos culturales del país, en coordinación con las autoridades estatales, municipales y los particulares, realizarán campañas permanentes para fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos.

El Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, de acuerdo con lo que establezca el reglamento de esta Ley, organizarán o autorizarán asociaciones civiles, juntas vecinales, y uniones de

campesinos como órganos auxiliares para impedir el saqueo arqueológico y preservar el patrimonio cultural de la Nación. Además, se establecerán museos regionales.

Artículo 6

Los propietarios de bienes inmuebles declarados monumentos históricos o artísticos, deberán conservarlos y, en su caso, restaurarlos en los términos del artículo siguiente, previa autorización del Instituto correspondiente.

Los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, que puedan afectar las características de los monumentos históricos o artísticos, deberán obtener el permiso del Instituto correspondiente, que se expedirá una vez satisfechos los requisitos que se exijan en el Reglamento.

Artículo 7

Las autoridades de las entidades federativas y Municipios cuando decidan restaurar y conservar los monumentos arqueológicos e históricos lo harán siempre, previo permiso y bajo la dirección del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Asimismo dichas autoridades cuando resuelvan construir o acondicionar edificios para que el Instituto Nacional de Antropología e Historia exhiba los monumentos arqueológicos e históricos de esa región, podrán solicitarle el permiso correspondiente, siendo requisito el que estas construcciones tengan las seguridades y los dispositivos de control que fija el Reglamento. El Instituto Nacional de Antropología e Historia podrá recibir aportaciones de las autoridades mencionadas, así como de particulares para los fines que señala este artículo.

-Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (modificación del 22 de mayo de 2015)

Artículo 6.

La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.

Artículo 10.

Los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final, conforme a las siguientes facultades:

I. Formular, por sí o en coordinación con las entidades federativas, y con la participación de representantes de los distintos sectores sociales, los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, los cuales deberán observar lo dispuesto en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos correspondiente;

II. Emitir los reglamentos y demás disposiciones jurídico-administrativas de observancia general dentro de sus jurisdicciones respectivas, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la presente Ley y en las disposiciones legales que emitan las entidades federativas correspondientes;

B) Estatal

-Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México (modificación del 22 de junio de 2021).

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.

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.

-Ley de Planeación del Estado de México y Municipios (modificación del 13 de septiembre de 2017)

Artículo 11

El Sistema de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de México y Municipios comprende un conjunto de relaciones funcionales que establecen los habitantes del Estado de México, los poderes Legislativo, Ejecutivo, Judicial, los grupos y organizaciones sociales y privados, entre sí, a fin de efectuar acciones al amparo de mecanismos de coordinación y participación, conforme a la competencia y atribución de los titulares de las dependencias, organismos, entidades públicas y unidades administrativas, en los cuales se consideren propuestas; planteen demandas y formalizan acuerdos.

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 de los municipios, atendiendo principalmente a las necesidades básicas para mejorar la calidad de vida y conformación armónica y adecuada de las relaciones funcionales entre las diferentes regiones de la entidad.

Artículo 13

En el Sistema de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de México y Municipios participan los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, los ayuntamientos y los habitantes del Estado de México. Su organización se llevará a cabo a través de las estructuras de las administraciones públicas estatal y municipales y en su vertiente de coordinación por el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México y por los comités de planeación para el desarrollo municipal, “COPLADEMUN”.

El Sistema de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de México y Municipios comprende como instrumentos, el proceso de planeación estratégica; los planes; los programas; el presupuesto por programas; el sistema de control, seguimiento y evaluación; el Sistema Estatal de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral; la Agenda Digital; los lineamientos metodológicos; y las políticas de planeación que autoricen el Gobierno del Estado y los ayuntamientos

-Código para la Biodiversidad del Estado de México (modificación del 5 de enero de 2021)

Artículo 1.5.

La aplicación del presente Código corresponde al Poder Ejecutivo, a los Ayuntamientos y al Tribunal de lo Contencioso Administrativo del Estado de México en sus respectivas competencias, quienes actuarán directamente o a través de sus dependencias, organismos auxiliares del sector, salas regionales y secciones correspondientes en los términos de este Código, la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México, la Ley Orgánica Municipal del Estado de México y los reglamentos correspondientes.

Artículo 1.6.

Son atribuciones de las autoridades estatales y municipales a que se refiere el presente Código en las materias que les corresponde, las siguientes: I. Aplicar para todos los efectos las disposiciones de este Código; II. Formular, conducir,

vigilar y evaluar las políticas, los programas, los planes o proyectos y ajustar su actuación al Plan Estatal de Desarrollo, al Programa Estatal de Desarrollo y a los Planes y Programas Municipales de Desarrollo dentro del ámbito y marco legal aplicable;

-El Código Administrativo del Estado de México (28 de diciembre de 2021)

Artículo 5.2

En el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, se deberán observar los principios generales de política pública siguientes: derecho a la ciudad, equidad e inclusión, derecho a la propiedad urbana, coherencia y racionalidad, participación democrática y transparencia, productividad y eficiencia, protección y progresividad del espacio público, resiliencia, seguridad urbana y riesgos, sustentabilidad ambiental y accesibilidad universal y movilidad, previstos en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Para tal efecto:

I. El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos atenderá:

a) El ordenamiento ecológico del territorio;
b) La distribución equilibrada de la población y sus actividades en el territorio estatal, en función de la sustentabilidad ambiental de los procesos de desarrollo económico y social;
c) La eficiente interrelación y la conectividad de los centros de población;
d) La mitigación de los efectos negativos en el ambiente derivados del crecimiento urbano;
e) El ordenamiento territorial de las regiones y zonas metropolitanas, la creación de instrumentos de gobernanza metropolitana y el desarrollo urbano equilibrado racional y congruente del Estado.
f) El impulso de centros de población que presenten condiciones favorables para absorber flujos de población.

g) La información sobre las regiones o zonas geográficas vulnerables a los efectos adversos del cambio climático contenida en los Atlas de Riesgos del Estado de México y en los Atlas municipales de riesgos.
h) El uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables.
i) La accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre las diferentes actividades urbanas.
j) La adopción de medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y resiliencia de los asentamientos humanos y centros de población.
k) La seguridad urbana y protección a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos.
l) La movilidad sustentable que privilegie las calles completas, el transporte público, el peatonal y el no motorizado.
m) La no ocupación de zonas de alto riesgo.
n) El establecimiento de Reservas;
o) El fomento de proyectos de desarrollo urbano sustentables que sean acordes con la planeación urbana, atraiga inversión y generen rendimientos económicos y beneficios sociales a la población; y
p) La protección de la imagen urbana y del entorno.
q) La capacidad de la ciudad para facilitar la actividad económica y para atraer y retener talentos e inversiones, minimizando costos.
r) La consolidación de redes de vialidad y movilidad, energía y comunicaciones, así como la creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad.
s) La creación de condiciones de habitabilidad de los espacios públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana.
t) El fomento del rescate, creación y mantenimiento de espacios públicos

III. El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tendrán una orientación estratégica que contribuya a mejorar la calidad de vida de la población urbana y rural, así como a establecer condiciones para la competitividad económica y social de los centros de población, mediante:

a) La concurrencia y coordinación de los gobiernos federal, estatal y municipales, en los procesos de planeación, regulación, programación, gestión, ejecución, supervisión, administración, control y evaluación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, en el marco de lo previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, este Libro y su Reglamento.
b) El fomento y la protección del derecho de las personas de participar en los procesos de planeación, ejecución, seguimiento, evaluación y vigilancia de los planes y programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como en las acciones de conservación, recuperación y acrecentamiento del patrimonio natural y cultural.
c) La concertación con los sectores social y privado de acciones e inversiones en materia de desarrollo urbano;
d) La consolidación de la capacidad de gestión urbana de los municipios;
e) La homologación de las normas y procedimientos municipales que regulan el desarrollo urbano de los centros de población;
f) La simplificación administrativa de los instrumentos de gestión y control del desarrollo urbano, así como la mejora regulatoria, la implementación de plataformas tecnológicas y de gobierno digital, para el desahogo de trámites y transparencia en los procedimientos respectivos.
g) La planeación conjunta y coordinada de las conurbaciones y zonas metropolitanas entre autoridades estatales y municipios y con los gobiernos Federal, estatales y de la Ciudad de México, según sea el caso.

h) El derecho de todas las personas sin distinción de sexo, raza, etnia, edad, limitación física u orientación sexual, a vivir y disfrutar ciudades y asentamientos humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros, así como al suelo urbano, a la vivienda, a la calidad de vida, a la infraestructura y movilidad urbana, al transporte, a los servicios públicos, al patrimonio natural y cultural, al espacio público, al esparcimiento y a la imagen urbana.

Artículo 5.5

Los principios de política pública en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano de los centros de población deberán ser observados por las autoridades estatales y municipales, en:

I. La expedición de normas, reglamentos, lineamientos, planes de desarrollo urbano, autorizaciones, licencias, dictámenes, constancias y demás instrumentos administrativos de su competencia;
II. La planeación, programación, presupuestación, ejecución y control de acciones de desarrollo urbano, obra pública y prestación, administración y funcionamiento de servicios públicos, las que podrán participar de manera coordinada y concurrente; y
III. Los demás actos administrativos que correspondan a su competencia.

Artículo 5.6

El uso y aprovechamiento del suelo con fines urbanos de áreas y predios ejidales o comunales comprendidos dentro de los límites de los centros de población o que formen parte de las zonas de urbanización ejidal y de las tierras del asentamiento humano en ejidos y comunidades, así como la construcción de edificaciones, cualquiera que sea su régimen jurídico de propiedad, se sujetará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento

Territorial y Desarrollo Urbano, en la Ley Agraria, este Libro, su reglamentación, según corresponda, los planes o programas de desarrollo urbano y las autorizaciones y licencias expedidas por las autoridades competentes en materia urbana. Las tierras agrícolas, pecuarias y forestales, así como las destinadas a la preservación ecológica, deberán utilizarse preferentemente en dichas actividades o fines.

Artículo 5.10

Los municipios tendrán las atribuciones siguientes:

I. Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, modificar y actualizar los planes municipales de desarrollo urbano y los parciales que de ellos deriven.

IX. Difundir los planes de desarrollo urbano, así como los trámites para obtener las autorizaciones y licencias de su competencia;

X. Participar en los órganos de coordinación estatal, regional y metropolitana, en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, desarrollo urbano de los centros de población y vivienda;

XI. Participar en la creación y administración de reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda, así como generar los instrumentos que permitan la disponibilidad de tierra para personas en situación de pobreza o vulnerabilidad.

XIX. Vigilar, conforme a su competencia, el cumplimiento de este Libro y sus disposiciones reglamentarias, de los planes de desarrollo urbano, de las disposiciones administrativas y reglamentarias que emita en la materia y de las autorizaciones y licencias que otorgue;

XX. Determinar infracciones de los particulares a las disposiciones de este Libro y de su reglamentación e imponer las medidas de seguridad y sanciones que establece el presente Libro, así como dar vista a las

autoridades competentes para la aplicación de las sanciones penales conducentes.

XXI. Solicitar a la Secretaría los dictámenes de congruencia de los planes de desarrollo urbano de su competencia, así como su correspondiente inscripción en el Instituto de la Función Registral del Estado de México.

XXII. Informar anualmente a la ciudadanía sobre la aplicación y ejecución de los planes o programas de desarrollo urbano.

XXIII. Promover y ejecutar acciones para prevenir y mitigar el riesgo de los asentamientos humanos y aumentar la resiliencia de estos ante fenómenos naturales y antropogénicos.

XXIV. Atender y cumplir los lineamientos y normas relativas a polígonos de protección y salvaguarda en zonas de riesgo, así como de zonas restringidas o identificadas como áreas no urbanizables.

Artículo 5.16

La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, la cual tiene por objeto lograr una distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas en el territorio estatal, así como mejorar la calidad de vida de sus habitantes, el desarrollo integral de sus comunidades y la competitividad de los centros de población y la adaptación al cambio climático.

Los ciudadanos del Estado, en los términos de este Libro y su reglamentación, tienen derecho a participar en la formulación de propuestas en los procesos de elaboración de los planes de desarrollo urbano, así como coadyuvar con las autoridades estatales y municipales en la vigilancia de la normatividad prevista en ellos, para el caso de las comunidades indígenas de la entidad participarán en los términos previstos por la Ley de Derechos y Cultura Indígena del Estado de México.

Artículo 5.18

Los planes regionales, municipales y parciales deberán ser congruentes con las políticas, estrategias y objetivos previstos en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, el cual deberá ser congruente con el Programa Nacional de Vivienda y el Programa Nacional de Infraestructura. Los planes municipales y los parciales que deriven de éstos, que se encuentren en zonas metropolitanas o de conurbación, deberán ser congruentes, además, con los planes regionales y los parciales de competencia estatal que incidan en la zona y, en lo conducente, con planes y programas de ordenación de dichas zonas metropolitanas y de conurbación, conforme a las declaratorias de las zonas metropolitanas decretadas por la Legislatura del Estado.

Artículo 5.21

Los planes de desarrollo urbano:

I. Serán de cumplimiento obligatorio para las autoridades y los particulares;
II. Deberán ser observados en la formulación y ejecución de programas de obra pública, así como de dotación, administración y funcionamiento de servicios públicos; y
III. Solamente podrán modificarse, en relación con la estructura urbana prevista, siguiendo las formalidades a que se refiere el artículo anterior y siempre que estén sustentados en una evaluación del plan que se modifica.

Artículo 5.22

La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos se sustentará en las políticas siguientes:

I. De impulso, aplicable en centros de población que presenten condiciones favorables para incidir o reforzar un proceso acelerado de desarrollo, así como de rápido crecimiento demográfico, bajo el supuesto de una importante concentración de recursos;

II. De consolidación, aplicable en centros de población que requieran mejorar y aprovechar su estructura urbana, sin afectar su dinámica de crecimiento, a efecto de ordenar la concentración urbana; y

III. De control, aplicable en centros de población que requieran disminuir o desalentar el ritmo de crecimiento por presentar problemas de saturación e insuficiencia de servicios; por carecer de suelo apto para su expansión; o por tener limitaciones en la disponibilidad de agua e infraestructura urbana, lo que obliga a orientar su desarrollo al interior de la estructura urbana existente. Para ordenar y regular los asentamientos humanos en el territorio estatal, el suelo se clasificará en áreas aptas y no aptas para el desarrollo urbano.

Artículo 5.23

El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos será de observancia obligatoria en la formulación y ejecución de los planes de desarrollo urbano, así como en la planeación, programación y presupuestación de las acciones, inversiones y obra pública del Estado y de los municipios.

-Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México (modificación del 01 de septiembre de 2020)

Artículo 33

Establece el procedimiento de aprobación y modificación de los planes de Desarrollo Urbano de competencia municipal.

Artículo 34

Fundamenta el aviso público de inicio del proceso de consulta de los planes de desarrollo urbano.

Artículo 37

Los planes de desarrollo urbano deberán ser evaluados sistemáticamente por las autoridades que los emitan, para promover, controlar o corregir su ejecución y para sustentar su modificación.

-Ley de Cambio Climático del Estado de México (modificación del 29 de septiembre de 2020

Esta Ley tiene como objeto, proteger el ambiente, crear condiciones para el desarrollo sustentable y preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Artículo 8

Corresponde a los Ayuntamientos el ejercicio de las atribuciones siguientes:

IV. Integrarse al Sistema Nacional de Cambio Climático, de conformidad con la Ley General;

VII. Realizar campañas de educación e información, en coordinación con las autoridades

Transitorios

Artículo Cuarto. - El Gobierno del Estado y de los Municipios, en el ámbito de sus atribuciones, asumen la meta de reducir al año 2050 un 30 por ciento de las emisiones reguladas en este ordenamiento, con respecto a las emitidas en el año 2010; asumiendo la meta aspiracional de reducir al año 2050 un veinte por ciento de emisiones más.

-Ley Orgánica Municipal del Estado de México (modificación del 26 de enero de 2021)

Artículo 1

Esta Ley es de interés público y tiene por objeto regular las bases para la integración y organización del territorio, la población, el gobierno y la administración pública municipales. El municipio libre es la base de la división territorial y de la organización política del Estado, investido de personalidad jurídica propia, integrado por una comunidad establecida en un territorio, con un gobierno autónomo en su régimen interior y en la administración de su hacienda pública, en términos del Artículo 115 de 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

Controlarán y vigilarán coordinada y concurrentemente con el Gobierno del Estado, la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, en términos de lo dispuesto por la ley de la materia y los Planes de Desarrollo Urbano correspondientes.

Artículo 31

Son atribuciones de los ayuntamientos:
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;

C) Municipal

-Bando Municipal de Policía y Buen Gobierno de Tonatico (2022)

CAPITULO II

DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DEL DESARROLLO URBANO

ARTÍCULO 130.- El Ayuntamiento, con apego a la legislación federal, a las disposiciones relativas del Código Administrativo del Estado de México y demás ordenamientos estatales y municipales aplicables, tiene las siguientes atribuciones en materia de desarrollo urbano:

I. Participar en el ordenamiento de los asentamientos humanos y del territorio municipal, así como expedir los reglamentos y disposiciones que regulen el desarrollo urbano, a través de la Consejería Jurídica Municipal.

II. Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, actualizar, modificar, difundir y vigilar la aplicación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano y los Planes Parciales que de él deriven.

III. Identificar, proponer y conservar, en coordinación con los ámbitos Federal y Estatal, las zonas, sitios y edificaciones que signifiquen para el municipio un testimonio valioso de su historia y de su cultura.

XI. Proponer el mejoramiento de la infraestructura y del equipamiento urbano, considerando la demanda ciudadana.

XIV. Vigilar y aplicar el cumplimiento de la restricción absoluta de construcción de 5.50 metros al frente del predio en corredores urbanos, para uso exclusivo de cajones de estacionamiento, con excepción de las construcciones destinadas al uso habitacional.

En los casos de construcciones existentes donde no se cuente con espacio para los cajones de estacionamiento que dicte la norma vigente, el propietario deberá garantizar en todo tiempo los cajones de estacionamiento faltantes a través de la celebración de un contrato de arrendamiento o cualquier otro acto jurídico similar de un predio habilitado como estacionamiento, el cual deberá estar ubicado dentro de un radio no mayor a 100 metros del inmueble, presentando para ello el acto jurídico de que se trate, notariado, por el plazo de vigencia de la licencia. Para el caso de

las obras nuevas, deberán de cumplir con la norma de estacionamiento dentro del predio, tal como se establece en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

XV. Determinar el uso del suelo aprovechable, de acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal.

XXI. Preservar los derechos de vía mencionados en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio; los dictados por la Comisión Federal de Electricidad, la Comisión Nacional del Agua y la Junta de Caminos, a fin de que, en dichas restricciones, en su momento, se determine su aprovechamiento.

IV. CONGRUENCIA CON OTROS NIVELES DE PLANEACIÓN

A) Nacionales

En conformidad con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024, en su objetivo 2 “Política Social”, la SEDATU se compromete a recuperar la rectoría del Estado en relación con el territorio a través de normas e instrumentos que le permitan mejorar el manejo del uso del suelo, siempre acorde con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y desarrollo Urbano, siguiendo con los lineamientos de generar un modelo de desarrollo urbano sustentable.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que la planeación del desarrollo nacional será el eje articulador entre las políticas públicas, el desarrollo económico, la participación ciudadana, la democracia y la cooperación entre dependencias de la administración pública. El Plan Nacional de Desarrollo Urbano 2019 – 2014 (PNDU) estable en su punto 2 “Política Social”, como uno de los títulos prioritarios al Desarrollo Sostenible, el cual es un lineamiento fundamental para la presente administración federal y que se sostendrá con una serie de programas de los cuales es importante tomar en consideración el número 8 “Desarrollo Urbano y Vivienda” donde se tiene como eje rector al Programa de Mejoramiento Urbano, en el que se realizarán obras de rehabilitación y/o mejoramiento de espacios públicos. Además, menciona la importancia de la vivienda social será una prioridad y se realizarán miles de acciones de mejoramiento, ampliación y sustitución de vivienda. Solo este año se van a reestructurar 194 mil créditos del Infonavit, lo que va a beneficiar a miles de familias trabajadoras.

El programa plantea cuatro objetivos prioritarios:

1. Ordenamiento territorial. Establecer un sistema territorial incluyente, sostenible y seguro centrado en los derechos humanos.
2. Desarrollo agrario. Reconocer el papel de la población rural, pueblos indígenas y afro mexicanos para garantizar el pleno ejercicio de sus derechos.
3. Desarrollo urbano. Impulsar un hábitat asequible, resiliente y sostenible.
4. Vivienda. Garantizar el derecho humano de todas las personas a una vivienda adecuada.

PROGRAMA NACIONAL DE VIVIENDA (PNV) 2019-2024.

Este programa está orientado a garantizar el derecho a una vivienda adecuada, en él se menciona que la base programática es el Plan Nacional de Desarrollo e incorpora los siete elementos de la vivienda adecuada que establece ONU-Hábitat:

- Seguridad de la tenencia
- Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura
- Asequibilidad
- Habitabilidad
- Accesibilidad
- Ubicación
- Adecuación cultural
- Además, prioriza la atención de los grupos más vulnerables del país, así como la ampliación y el mejoramiento de la vivienda.

PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO 2020-2024

Este incorpora principios de planeación sectorial con una visión humana y sostenible del territorio, la cual tiene el objetivo de construir territorios de paz y bienestar a

partir de la reducción progresiva de las brechas de desigualdad socioespacial, pobreza y discriminaciones.

Este programa establece las bases para disminuir las disparidades regionales y locales a través del ordenamiento territorial e infraestructura social que permita la integración e inclusión de todas las regiones, comunidades, pueblos y personas a los procesos de desarrollo y detonar sus potencialidades productivas.

Los principios de planeación sectorial que enmarcan el diseño y ejecución del Programa Sectorial son los siguientes:

1. El Estado conduce la política territorial.
2. Los distintos hábitats humanos deben ser inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
3. Las personas, los pueblos y las comunidades se deben situar al centro del desarrollo sostenible e inclusivo del territorio.
4. La protección y preservación del medio ambiente es fundamental para lograr el bienestar de todas las personas.
5. El territorio y su defensa se consideran como elementos de arraigo y como agente del desarrollo humano.
6. La planificación urbana y territorial debe de realizarse con visión de largo plazo.
7. La gobernanza urbana, metropolitana y territorial debe ser fortalecida.
8. El Estado debe procurar la igualdad de derechos y oportunidades para todas las personas en todo el territorio.
9. Se debe respetar y proteger la diversidad cultural y étnica de los territorios, sus poblaciones y sus comunidades.
10. La atención prioritaria de grupos en situación de vulnerabilidad es una obligación moral.
11. El territorio se debe entender y gestionar como un elemento transversal de las políticas nacionales.

12. Los derechos de la propiedad individual, colectiva, social, pública y privada conllevan responsabilidades para cumplir con la función social y ambiental del suelo y la vivienda.
13. El Estado debe procurar la justicia socioespacial para fomentar la distribución equitativa de cargas y beneficios de la vida en sociedad.
14. Se necesita reforzar el tejido social, el desarrollo comunitario y la participación social.
15. Se debe reconocer a los sujetos colectivos como garantes y guardianes de los recursos naturales.

B) Estatales

PLAN DE DESARROLLO DEL ESTADO DE MÉXICO 2017- 2023

En este Plan de Desarrollo se plasman las principales preocupaciones, visiones y aspiraciones de la sociedad en el marco de un diagnóstico general y un análisis objetivo de la capacidad potencial de desarrollo de la entidad que describe en primera instancia el pasado reciente y la situación actual, además de los retos más importantes que hoy enfrenta el Estado de México. Asimismo, contiene los objetivos, las estrategias y las líneas de acción que orientarán la labor gubernamental con una perspectiva de mediano y largo plazo, los cuales convergen y se alinean a las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los compromisos sociales surgidos tras la etapa de consulta pública y como parte de la definición de prioridades institucionales de la administración 2017-2023.

Para hacer frente a los retos que enfrenta el Estado de México en cada uno de sus municipios el Plan Estatal de Desarrollo está dividido en 4 pilares:

1. Social: Estado de México Socialmente Responsable, Solidario e Incluyente.
2. Económico: Estado de México Competitivo, Productivo e Innovador.
3. Territorial: Estado de México Ordenado, Sustentable y Resiliente.
4. Seguridad: Estado de México con Seguridad y Justicia.

El tercer pilar denominado Territorial es el que condiciona el quehacer del municipio en materia de desarrollo urbano, siendo lo más destacable de este capítulo lo siguiente:

El manejo sustentable del territorio y sus recursos naturales sólo puede lograrse con la participación decidida de la ciudadanía, así como de los diferentes órdenes de gobierno, a través de cuatro vertientes. La primera vertiente requiere transitar aceleradamente a un sistema de generación de energías limpias y no contaminantes, como las basadas en tecnologías eólica y solar. La segunda vertiente vela por acciones encaminadas a la mitigación y adaptación al cambio climático, como mejorar la calidad del aire, reducir la huella de carbono, lograr el manejo sustentable de los residuos sólidos y ampliar significativamente la cobertura para el tratamiento de aguas residuales. La tercera vertiente se relaciona con la sustentabilidad de los ecosistemas y la preservación de la biodiversidad a través de la atención y regulación de las reservas y las áreas naturales protegidas.

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

Una visión integral del territorio y de sus ciclos naturales es fundamental para preservar el medio ambiente, al tiempo que se diseñan infraestructuras bajo esquemas urbanos de accesibilidad inclusiva, metropolitanos, adaptables a entornos socioambientales de creciente complejidad. Solo así podrá el Estado de México transitar hacia estructuras territoriales resilientes, capaces de brindar condiciones óptimas para una ocupación ordenada del suelo y un flujo eficiente de personas y bienes. Todo ello propiciando entornos competitivos, amigables con el medio ambiente, que fomenten la cohesión social para impulsar un territorio más próspero y humano.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO 2019

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México es el principal instrumento de ordenamiento territorial, de la entidad mexiquense, en él se plasman las principales directrices en materia de desarrollo urbano.

EL principal fundamento de este plan es la alineación de la política urbana y de ordenamiento con los preceptos de la Nueva Agenda Urbana de la ONU-Hábitat y la Nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTyDU), ambas publicadas en 2016, y que fueron reconocidas en las reformas de la legislación estatal de 2018.

En ese sentido hay adiciones y modificaciones condicionantes, así como elementos esenciales en la planeación y objetivos a alcanzar en materia urbana que son completa o parcialmente nuevos.

Las regulaciones en la entidad indican que el Plan Estatal de Desarrollo Urbano es el instrumento fundamental que establece las directrices para alcanzar los objetivos previstos de ordenamiento territorial y asentamientos humanos del estado, en aras de conseguir crecimiento, conservación y mejoramiento de los centros de población existentes, así como una distribución equilibrada y sustentable de la actividad económica, el Plan debe orientarse a buscar:

- Vincular las determinaciones del Plan Estatal de Desarrollo en los pilares social, económico y de seguridad con el pilar territorial, como soporte técnico y confiable para la determinación de políticas públicas urbanas y territoriales.
- Determinar de políticas públicas, estrategias, lineamientos programas, proyectos y acciones en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial que se aplicarán por los tres niveles de gobierno en el territorio del Estado de México, bajo criterios de concertación con los sectores público, privado y social.
- Generar una serie de soluciones urbanas para las ciudades en materia de movilidad, espacio público, suelo y vivienda, equipamientos, agua y

saneamiento, riesgos naturales; así como el modelo de gestión, financiamiento e inversión asociado a las mismas.

- Proporcionar los lineamientos a los municipios para que instrumenten las estrategias del PEDU a nivel local, con herramientas de sistemas de información geográfica.
- Incorporar las premisas de la Nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y la Nueva Agenda Urbana (ONU Hábitat, 2016); las determinaciones del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y su Reglamento; así como la vinculación con las políticas ambientales del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México (POETEM).

La esencia del Plan consiste en exponer distintos instrumentos con el fin de atender problemáticas y desafíos en 3 ejes, de ordenamiento territorial, de ordenamiento urbano y de ordenamiento sectorial. Los instrumentos se describen a continuación:

Eje ordenamiento territorial

- Principios de ordenamiento territorial
- Financiamiento para el desarrollo urbano
- Sistemas de ordenamiento territorial
- Sistemas de ejes de desarrollo

Eje ordenamiento urbano

- Planificación urbana
- Suelo y vivienda
- Sistema de ciudades y regiones urbanas
- Sistema de competitividad de ciudades
- Sistema de sustentabilidad de ciudades

Eje ordenamiento sectorial

- Planificación urbana y territorial

- Suelo y vivienda
  - Infraestructura
- Equipamiento urbano
- Prevención y riesgo de desastres
- Espacio publico
- Movilidad sustentable
- Abasto de agua potable y saneamiento
- Equipamiento urbano
- Riesgos naturales
- Residuos sólidos
- Medio ambiente
- Patrimonio cultural y natural
- Sistema de planeación para el fortalecimiento territorial y urbano
- Sistema de planeación del suelo y la vivienda
- Sistema de planeación para la modernización y ampliación de infraestructura
- Sistema de planeación para la modernización y ampliación de equipamiento
- Sistema de planeación para la prevención de riesgos y desastres naturales
- Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental

El PEDU establece las Áreas de Ordenación y Regulación (AOR). Una AOR es la unidad mínima territorial con características homogéneas preponderantes en este caso en el ámbito municipal, en donde se aplican tanto políticas como estrategias urbanas, de política territorial y sectorial, aunado con programas, proyectos y acciones estratégicas, orientados a un desarrollo que transite a la equidad, sustentabilidad y competitividad del sistema de ciudades del municipio y de la región. A su vez, algunas AORs se subdividen en subáreas.

De los 16 tipos de AOR que se identificaron en el PEDU, en el municipio de TONATICO se identificó la constituida por:

- Áreas Sub Urbanas
- Zonas Rurales
- Áreas de Aprovechamiento Condicionante Sustentable

Mismas que se tomaron en consideración para el desarrollo de la estrategia de este plan.

V. DIAGNÓSTICO

A) Aspectos físicos

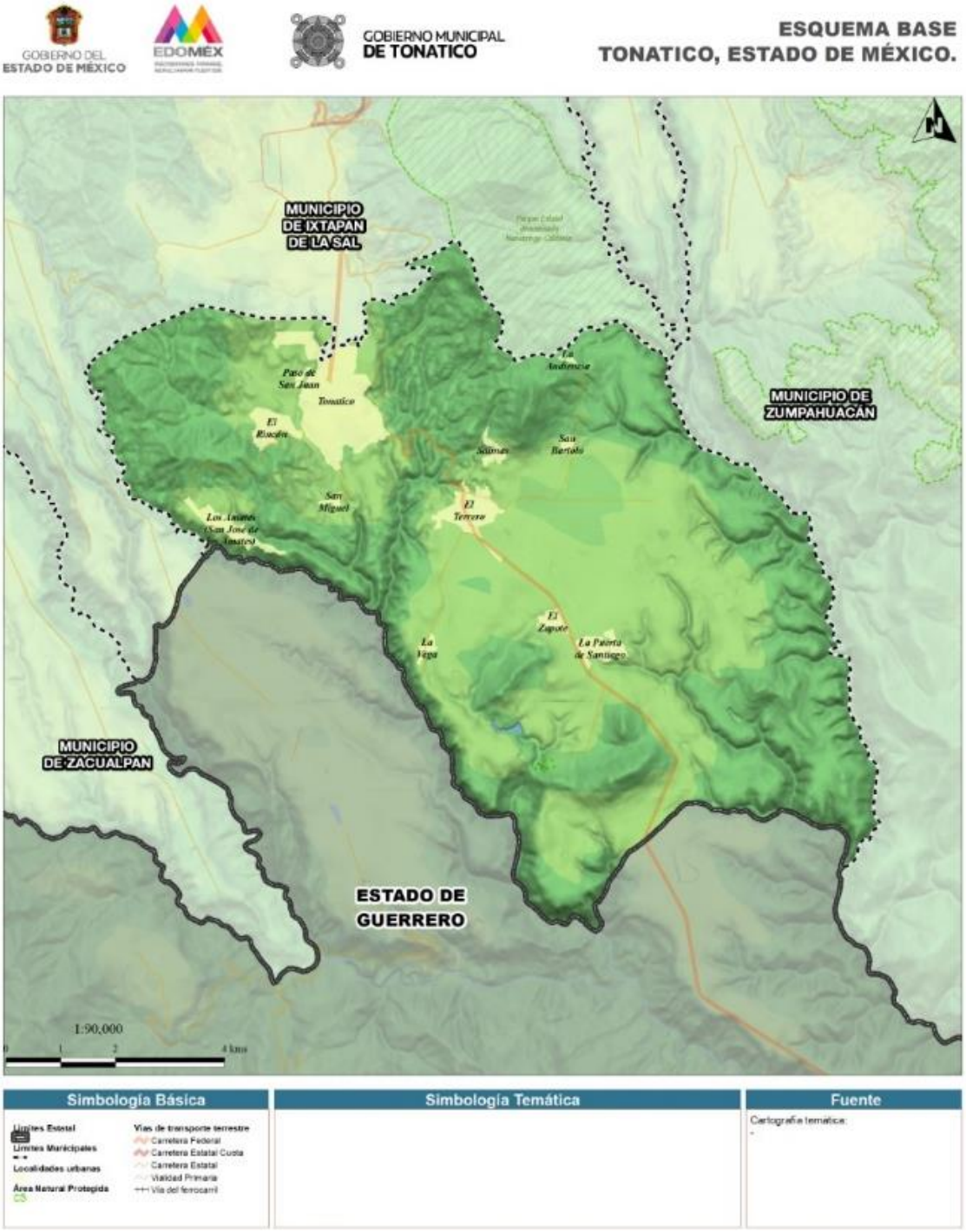
Condiciones geográficas

El municipio de Tonatico está conformado topográficamente a partir de un brazo del Nevado de Toluca, el cual se divide en dos secciones y así introduciéndose al municipio de Tonatico, generando dos cordilleras, la del lado oriente está formada de norte a sur por los Cerros de Tlacopan, Muerto, tío Neto y Salinas.
Por otra parte, la cordillera del lado poniente, está constituía por los cerros de: Los Tunales, el Portizuelo, La Lagunilla, Del Moral, Tenextepec, La Cruz y el Papalotepec.

Existen también algunas elevaciones distribuida a lo largo y ancho del municipio con diferentes alturas, los que destacan son: el cerro de Santiago, bajo el cual se encuentra la Gruta de la Estrella; el de la Cruz y el de Jarjul dentro de la ranchería El Zapote; Tapachichi, San Juan, San Antonio y las Víboras, dentro de la ranchería de La Puerta; dos Cerritos de escasos 1,685 msnm a los que se les conoce con el nombre de "Cerritos del remate" están en la ranchería del Ojo de Agua, ya colindando en el Estado de Guerrero se localiza en el Llano de Salinas "el cerrito"

IMAGEN 2

MAPA TOPOGRAFICO DE TONATICO



Fuente: Elaboración propia con base en datos cartográficos de INEGI

Estructura y formación de suelos

Geología

De acuerdo con la carta Geológica del INEGI muestra que el municipio de Tonatico, éstas son:

- **Roca ígnea, extrusiva ácida.**

Este tipo de rocas se forman cuando el magma se enfría y se solidifica. Si el enfriamiento se produce lentamente bajo la superficie, se forman rocas con cristales grandes denominadas rocas plutónicas o intrusivas, mientras que, si el enfriamiento se produce rápidamente sobre la superficie, por ejemplo, tras una erupción volcánica, se forman rocas con cristales indistinguibles a simple vista conocidas como rocas volcánicas, efusivas o extrusivas.

Este tipo de rocas son muy usados en construcción, los más comunes son el granito, el basalto, la pumita o la dorita.

- **Roca sedimentaria, arenisca.**

La arenisca sedimentaria es una roca de tipo detrítico, su color puede variar, ya que puede contener clastos de tamaño arena. Tras las lutitas son las rocas sedimentarias más comunes en la corteza terrestre. Las areniscas contienen espacios intersticiales entre sus granos.

Este tipo de roca es usada en la construcción como elemento arquitectónico y decorativo, la piedra arenisca dispone de multitud de usos. Las areniscas se utilizan principalmente para pavimentar suelos debido a su dureza y a la gran disponibilidad de modelos y colores que van del café al rosáceo pasando por el tono crema o el rojizo. Cuenta con propiedades aislantes y de durabilidad, esta piedra natural es excelente para la creación de muros o el revestimiento de fachadas.

- **Roca sedimentaria travertino.**

La roca sedimentaria travertino es la denominación de una roca sedimentaria de origen parcialmente biogénico formada por depósitos de carbonato de calcio y utilizada con frecuencia en construcción como piedra ornamental, tanto de exterior como de interior.

Debido a que tiene un alto porcentaje de carbonato de calcio ($CaCO_3$) es bastante útil como aditivo para la fabricación de cemento.

Adicional a esto por su dureza y facilidad para modelarlo, se lo puede usar para fabricar esculturas y estatuas, así como se hace con el mármol.

- **Roca sedimentaria caliza.**

La roca caliza es de tipo sedimentaria y está compuesta en su mayoria por carbonato de calcio ($CaCO_3$), generalmente calcita, aunque frecuentemente presenta trazas de magnesita ($MgCO_3$) y otros carbonatos. También puede contener pequeñas cantidades de minerales como arcilla, hematita, siderita, cuarzo, etc., que modifican (a veces sensiblemente) el color y el grado de coherencia de la roca.

El carácter prácticamente monomineral de las calizas permite reconocerlas fácilmente gracias a dos características físicas y químicas fundamentales de la calcita: es menos dura que el y reacciona con efervescencia en presencia de ácidos tales como el ácido clorhídrico.

En el ámbito de las rocas industriales o de áridos para construcción recibe también el nombre de piedra caliza. Junto a las dolomías y las margas, las calizas forman parte de lo que se conocen como rocas carbonáticas o calcáreas.

Este tipo de roca principalmente se usa para fabricar cemento al mezclarlo con arcilla (lutitas), arena y otros componentes, también se utiliza como un agente neutralizador, se la tritura al tamaño de arena y se usa para recuperar suelos en agricultura.

También se puede usar como roca ornamental, los bloques se explotan y se crean baldosas o rocas para crear esculturas. Es de igual manera utilizada como lastre de carreteras.

Cuando se pulveriza se utiliza como materia prima de la construcción, útil en la elaboración de árido, cemento gris y estucos, entre otros. Por su alta resistencia a la meteorización, se emplea en rompeolas, espigones, escolleras y otros escudos protectores de obras marítimas. Su porosidad la hace además un importante reservorio de petróleo.

- **Suelo aluvial.**

Los suelos aluviales son de origen fluvial, poco evolucionados, aunque profundos. Estos suelen aparecer en las vegas de los principales ríos. Los suelos aluviales son suelos con perfil poco desarrollado formados de materiales transportados por corrientes de agua. Sobre su superficie se ha acumulado algo de materia orgánica. Son suelos que tienen mala filtración y oscuros

Estos son suelos de alta productividad permitiendo agricultura intensiva y mecanizada, aptos para toda clase de cultivos. Es factible para el uso de riego.

- **Roca metamórfica esquisto.**

Este tipo de roca se constituyen por un grupo de rocas caracterizados por la preponderancia de minerales laminares que favorecen su fragmentación en capas delgadas.

Los esquistos metamórficos son rocas integradas principalmente por la preponderancia de minerales laminares tales como la mica, la clorita, el talco, la hornblenda, grafito y otros.

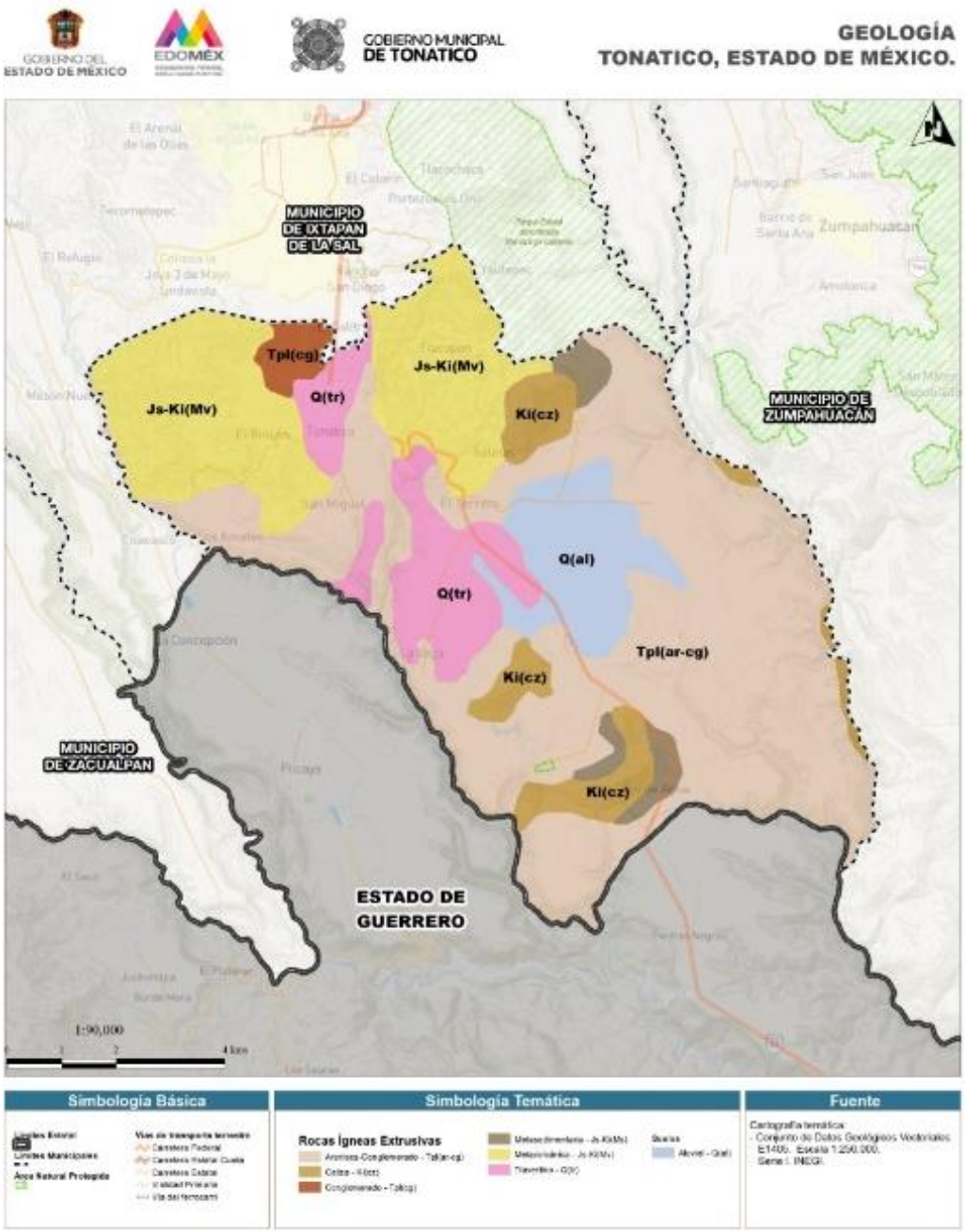
Esto significa que la roca está compuesta de granos minerales que se ven fácilmente con una lupa de mano de baja potencia, orientados de tal manera que la roca se divide fácilmente en escamas o placas delgadas.

Los esquistos metamórficos (como la pizarra) suelen usarse en la construcción, debido a que muchos son bastante fuertes y duraderos.

El esquisto no es una roca con numerosos usos industriales. Sus abundantes granos de mica y su esquistosidad la convierten en una roca de baja resistencia física, generalmente inadecuada para su uso como agregado de construcción, piedra de construcción o piedra decorativa.

IMAGEN 3

MAPA DE GEOLOGIA TONATICO



Fuente: Elaboración propia con base en datos cartográficos de INEGI

Edafología

Vertisol

De acuerdo con la carta edafológica de INEGI, Tonatico cuenta con un 48.89% de suelo Vertisol que es el que más predomina y los cuales son suelos minerales de colores oscuros con alto contenido de arcillas expansivas que forman profundas y anchas grietas verticales en la época seca. Su componente principal son arcillas esmectíticas, las cuales poseen una estructura laminar.

Estos suelos por lo generalmente presentan alta fertilidad, sin embargo, el contenido de arcillas expansivas los hace difíciles de trabajar. Pero cuando se logran trabajar adecuadamente mediante el uso de riego, son suelos muy productivos para diversos cultivos.

Se pueden utilizar con riego, para la producción de los cereales y otros cultivos como el algodón y la caña de azúcar se desarrollan adecuadamente en estos suelos.

Leptosol

El segundo suelo predominante es el leptosol y cubre un 40.77% de la superficie municipal, estos suelos se encuentran en roca continua y extremadamente delgados, someros, gravillosos, pedregosos y poco desarrollados con escasa profundidad o un espesor menor a 10 cm.

Tienen volumen de menos de 20% de tierra fina sobre afloramientos rocosos y gran cantidad de material calcáreo o piedras de diferentes tamaños. Son de color pardo

oscuro o negro, a zonales en regiones montañosas, deben su formación a condiciones topográficas y aparecen en escarpas o afloramientos rocosos.

Este tipo de suelos son de drenaje libre, con poca retención de agua y por lo general sostiene una vegetación baja, los más abundantes del planeta tierra, especialmente en zonas erosionadas y no son muy aptos para la agricultura.

La aplicación de los suelos litosoles no es muy ideal para la agricultura, aunque con un buen manejo es factible para hortalizas, otros cultivos y producción forestal. Sin embargo, se pueden utilizar para actividades de pastoreo, silvicultura, construcciones de terrazas, y el desarrollo de distintos bosques o vegetación de pradera natural.

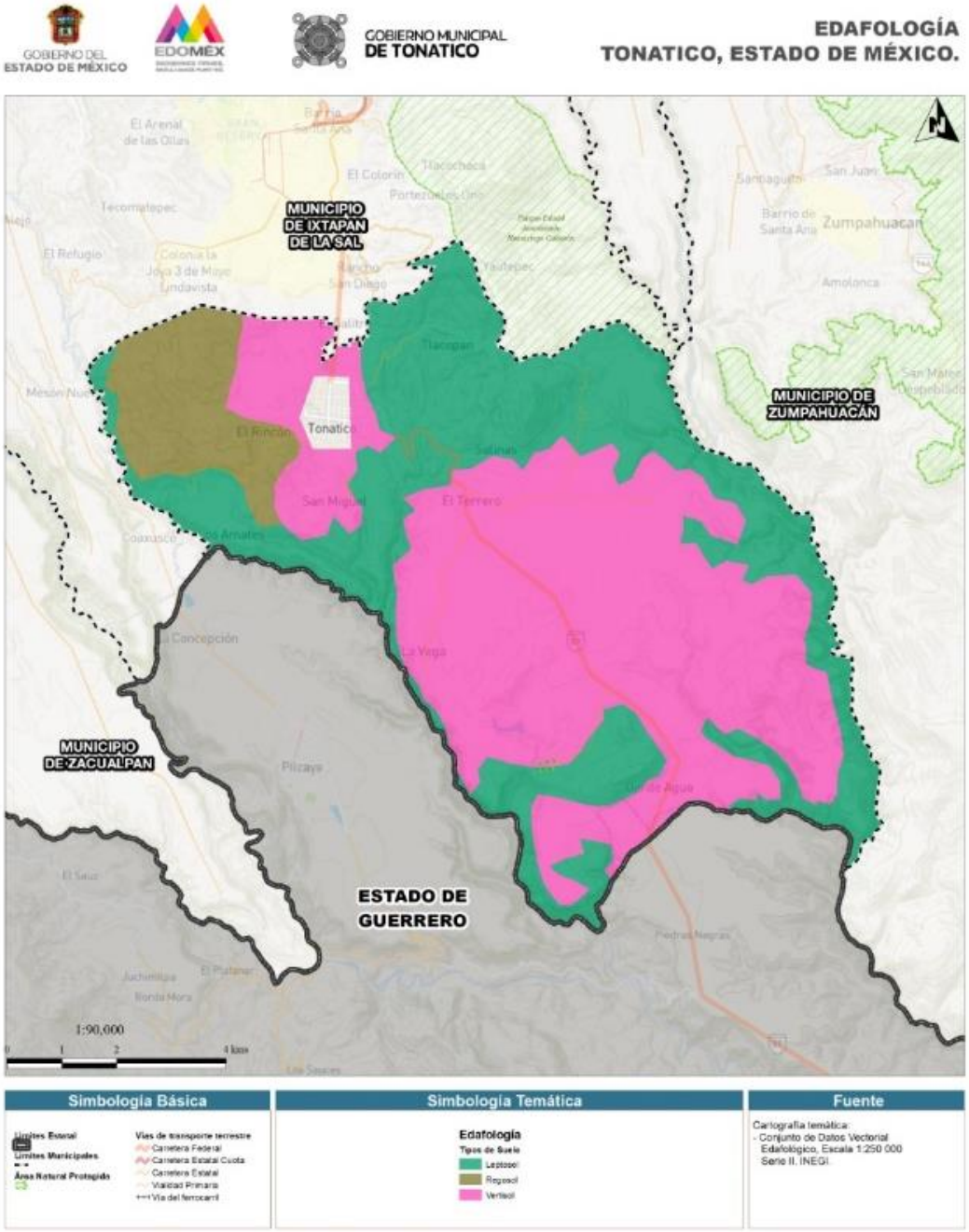
Regosol

Finalmente, el Regosol cubre un 8.25% de la superficie municipal, este tipo de suelos son de formación que está relacionada con su posición topográfica, similar a como ocurre con los Litosoles (leptosoles), pero se diferencian de estos en que poseen una profundidad mayor a los 25 cm.

Los regosoles debido a su escaso desarrollo, poca retención de humedad, susceptibilidad a la erosión y compactación, no son muy productivos. Sin embargo, con el manejo adecuado pueden destinarse a la producción agrícola de ciertos cultivos y al pastoreo, sin expectativas de alta productividad.

IMAGEN 4

MAPA DE EDAFOLOGIA TONATICO



Fuente: Elaboración propia con base en datos cartográficos de INEGI

Climas

En el municipio de Tonatico se encuentran dos tipos de clima:

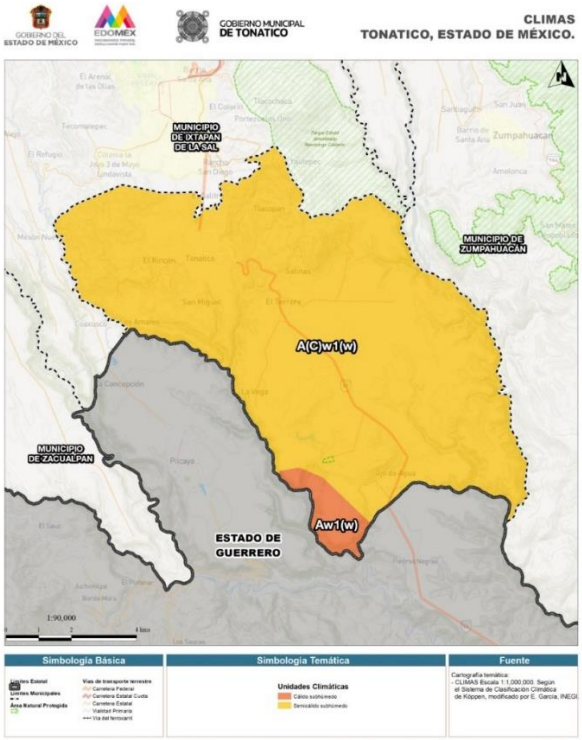
El primero, se presenta en prácticamente todo su territorio, el cual es catalogado como semicálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media. El segundo se presenta en el extremo sur se ubica en una pequeña porción con clima cálido subhúmedo con lluvias de verano de humedad media.

El promedio de temperatura en la zona varía entre 18 y 24ºC; con una oscilación térmica reducida. La temperatura más elevada ocurre antes del solsticio de verano, durante los meses de abril y mayo, mientras que las temperaturas más bajas se registran en los meses de Noviembre, Diciembre y Enero.

Los vientos dominantes provienen del sureste y sus velocidades no sobrepasan los 50 kilómetros por hora.

IMAGEN 5

MAPA DE CLIMAS TONATICO



Fuente: Elaboración propia con base en datos cartográficos de INEGI

Hidrología

En el municipio de Tonatico se encuentra una gran variedad de escurrimientos, principalmente provenientes del Volcán de Toluca, su sistema hidrológico esta integrada por el Río San Jerónimo, y el río San Joaquín los cuales sirven como lindero entre Tonatico y Zumpahuacán.

Por otro lado, el río Tlapalla es el lindero entre Pilcaya Gro., e Ixtapan de la Sal.

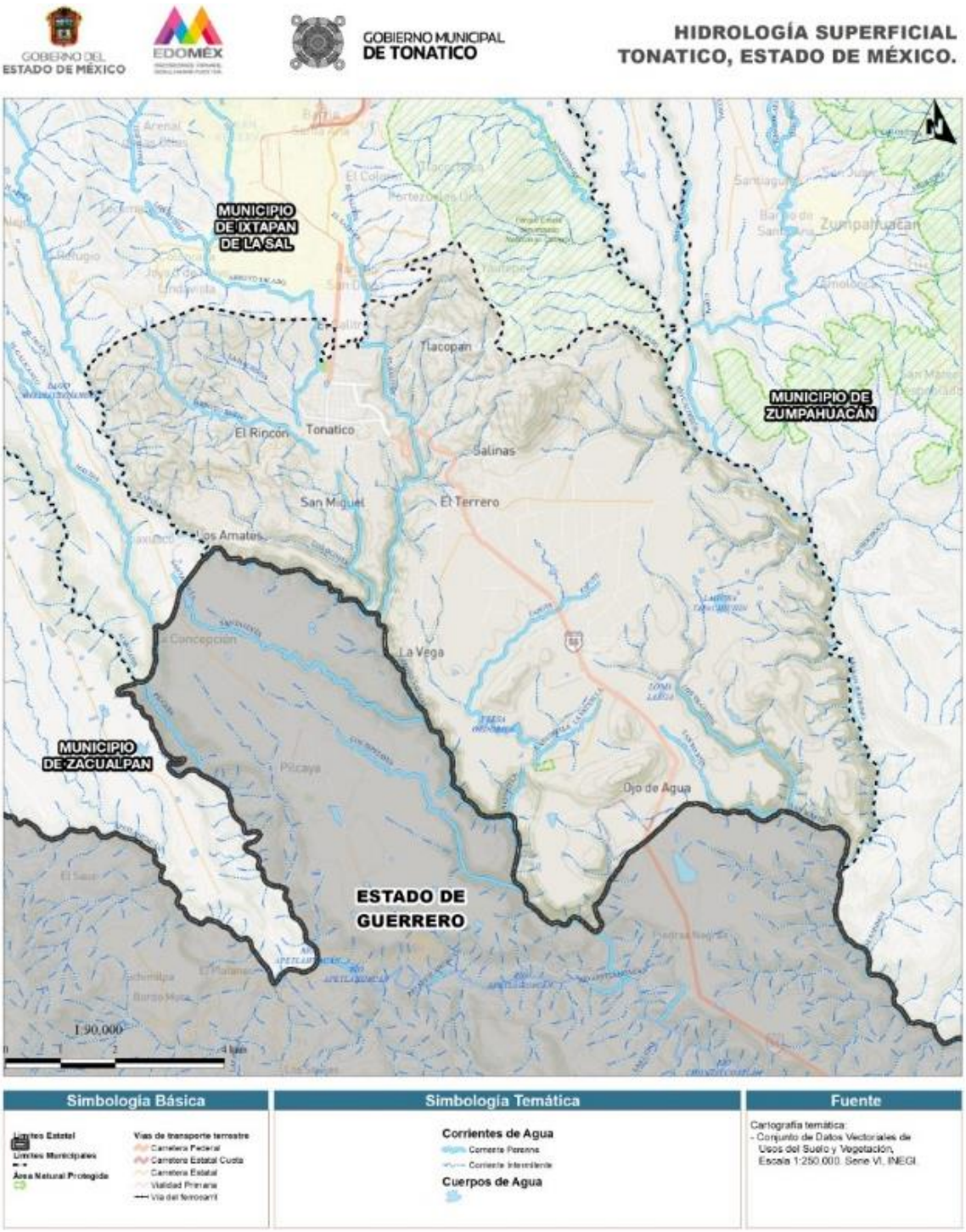
Dos pequeños ríos de agua salada corriendo de norte a sur, rodean la población de Tonatico. Dentro del municipio hay varios arroyitos perennes.

También se puede detectar que bajo el suelo del territorio del terrero hay agua y eso permite los pozos de reata, aunque el agua no sea potable en un 100%.

En el lado norte del municipio están los manantiales de aguas termales, con las cuales se forma el Balneario Municipal.

Todos estos volúmenes de agua se unen en La Junta de los Ríos, que más adelante se une al Río San Jerónimo y al Tlapalla en el Amacuzac.

IMAGEN 6
MAPA DE HIDROLOGÍA TONATICO



Fuente: Elaboración propia con base en datos cartográficos de INEGI

Uso del Suelo y Vegetación

De acuerdo con la carta de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI, se logró identificar 7 usos predominantes en el municipio, estos son:

- Asentamientos Humanos
- Agricultura de Riego Anual
- Agricultura de Temporal Anual
- Pastizal Inducido
- Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Táscate
- Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque Táscate
- Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia

En cuanto a los asentamientos humanos, se tiene identificados dos grandes porciones del municipio que representan 1.76% del total municipal, correspondiendo a la cabecera municipal y a La Puerta de Santiago, que son las dos concentraciones urbanas más importantes del municipio.

El uso destinado para la agricultura de riego anual es el que más predomina en el territorio municipal con un 2.71%, en esta categoría se encuentra el área central del municipio y pequeñas zonas dispersas en la demarcación.

En cuanto a la agricultura de temporal, se ubican tres porciones en la parte norte del municipio y una en la parte sur colindando con el municipio de Zumpahuacán. Esta ocupa solamente el 39.25% de la superficie municipal.

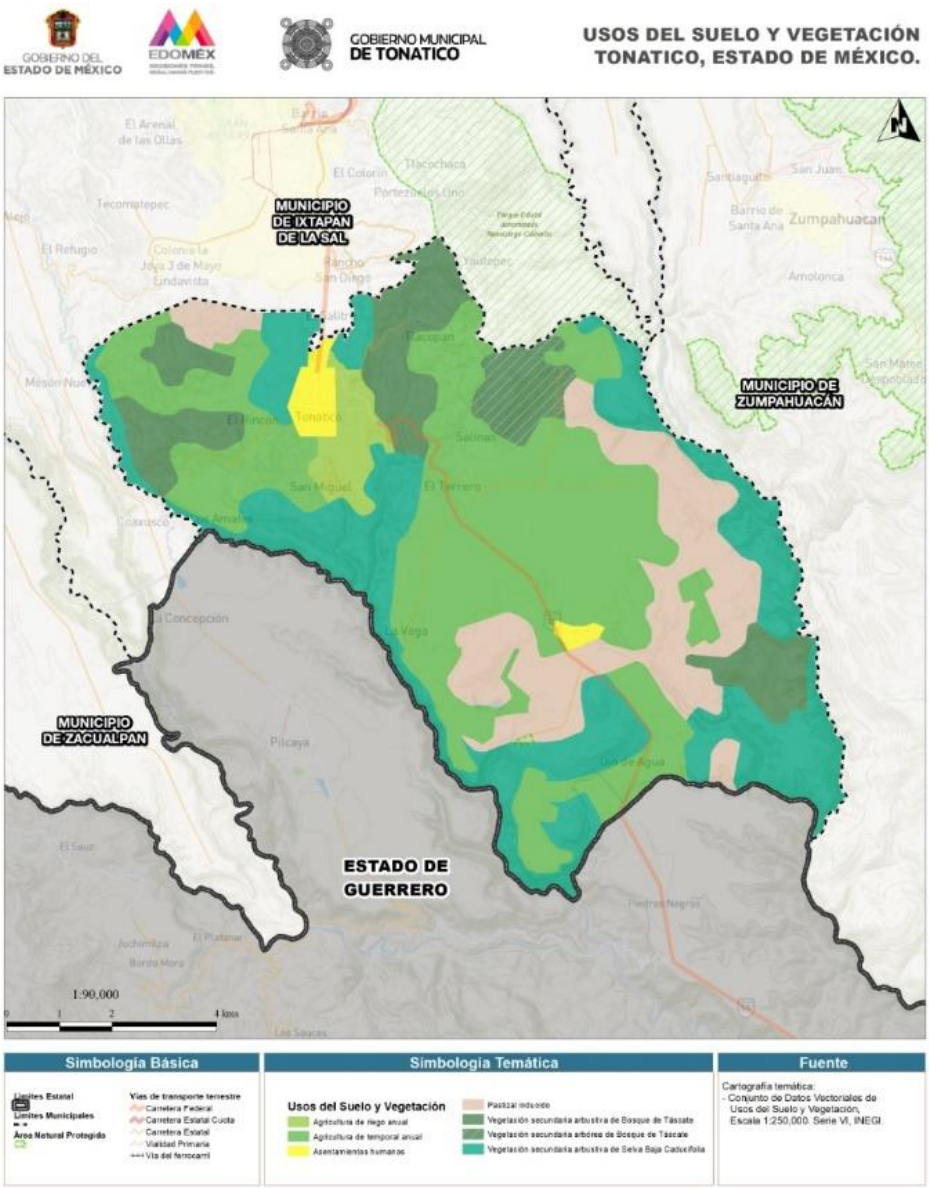
Existe también el uso de pastizal inducido, el cual se encuentra una porción en la parte norte del municipio, colindando con el municipio de Ixtapan de la Sal y una franja en la parte sur del municipio. Este uso de suelo cubre una 15.61% de la superficie municipal.

El uso de Vegetación secundaria arbustiva de bosque de Táscate cubre una superficie de 10.99% de la superficie del municipio y se ubica en tres porciones en la zona norte de la cabecera municipal y una en la parte sur del municipio.

El uso de Vegetación secundaria arbórea de bosque se ubica en la parte norte del municipio, colindando con el área natural protegida ubicada en Ixtapan de la Sal, cubre un 2.88% de la superficie municipal.

Finalmente, la vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia se encuentra prácticamente alrededor del límite municipal de Tonatico cubriendo un total de 26.80% de todo el municipio.

IMAGEN 7
MAPA DE USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN



Fuente: Elaboración propia con base en datos cartográficos de INEGI

Alteraciones al medio natural en el entorno y riesgos

En el municipio de Tonatico se han detectado algunas áreas que se encuentran en riesgo por las diferentes condiciones naturales y sociales, las cuales suponen una amenaza para la población, su vivienda o sus bienes, a continuación, se hace una descripción de los más relevantes:

En cuanto a los asentamientos sobre cavidades en el subsuelo y minas a cielo abierto se tienen identificadas 3 viviendas, ubicadas en la localidad de El Rincón.

Existen también viviendas ubicadas en zonas de pendientes o con problemas de remoción, de las cuales se tienen identificadas un total de 11 casas, cuatro de ellas en la localidad de Vuelta de Agua, tres en la Comunidad y cuatro más en la localidad de San Sebastián, en estas viviendas habitan aproximadamente 42 personas.

Se tienen identificadas 2 viviendas en una zona de deslizamiento de tierra en la localidad de EL Rincón

De acuerdo con la carta geológica de INEGI se tienen identificadas 6 fallas o fracturas, sin embargo, éstas no se ubican en los asentamientos humano del municipio de Tonatico, lo cual no supone un riesgo para la población de este municipio.

En cuanto las zonas susceptibles de inundación y encharcamientos, se tiene identificada un área en Santa María Norte.

Se tiene ubicados dos polvorines en el municipio, que se dedican a la pirotecnia, principalmente para las festividades, sin embargo, no se tiene identificado que cuenten con el permiso correspondiente, estos se ubican en las localidades de El Rincón y Tlacopan.

Finalmente se tiene un Relleno Sanitario en el Llano de Solidaridad, su CABIDAD en subsuelo cuenta con menbrana geoplastica con durabilidad de 125 años.

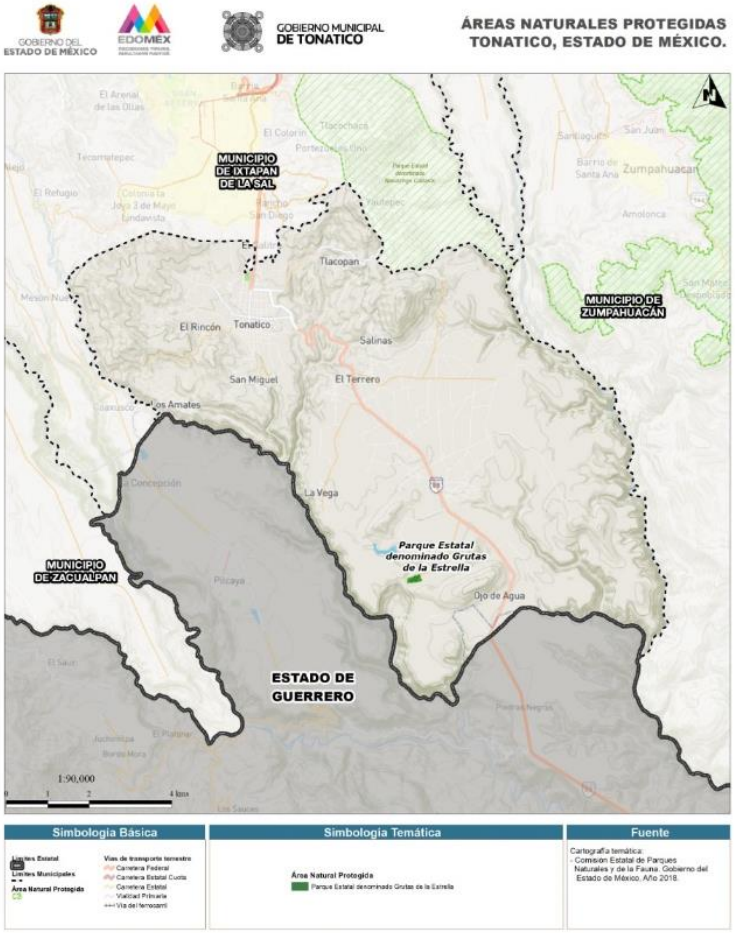
Áreas Naturales Protegidas

El municipio de Tonatico cuenta con un área Natural Protegida, denominada “Parque Estatal Grutas de la Estrella”, la cual fue decretada el día 13 de octubre de 2014, la cual tiene una extensión de 40,181 metros cuadrados

Esta se ubica al sur del municipio de Tonatico, sobre la carretera federal No. 55 hacia Taxco, Gro. a 79 Kms. de Toluca, Méx.

Las Grutas de la Estrella una maravilla de la naturaleza, han sido producidas por el escurrimiento del agua a través de las fisuras de la roca, depositando sales minerales y bicarbonato de calcio. A este tipo de maravillas naturales se les llaman "fenómenos de erosión kárstica", porque crean figuras inimaginables.

IMAGEN 8
MAPA DE ÁREAS NATURALES DE TONATICO



Fuente: Elaboración propia con base en datos cartográficos de INEGI

B) Aspectos sociales

Dinámica Demográfica

El municipio de Tonatico, de acuerdo a las cifras del Conteo De Población y Vivienda 2015, mencionan que existían 12,324 habitantes. Esta cifra aumentó en 588 personas para el año 2020, sumando u total de 12,912 personas, de las cuales 6,235 eran hombres y 6,677 mujeres, es decir 48.28 % y 51.72% respectivamente, lo cual resulta una relación de 93 hombres por cada 100 mujeres.

Es de resaltar que en el municipio de Tonatico la edad media de la población es de 30 años y presenta una relación de dependencia de 56.3, lo cual indica que existen 56 personas en edad de dependencia por cada 100 personas que se encuentran en edad productiva.

En la siguiente tabla se presenta el crecimiento poblacional de Tonatico, en la que se puede observar que desde el año 2000 hasta el 2020, incrementó la población en 1,410 habitantes, presentando una reducción en su población en el periodo 2000 a 2005, recuperando población para el siguiente periodo en el que se incrementó en casi 1200 habitantes, para le segunda década se han presentado aumentos de población de manera constate, lo que indica que ek municipio de Tonatico sigue aumentando su población y la ocupación de sus áreas urbanas.

CUADRO 1
CRECIMIENTO POBLACIONAL DE TONATICO 2000 – 2020

AÑO	HABITANTES	INCREMENTO
2000	11,502	*
2005	10,901	-601
2010	12,099	1,198
2015	12,324	225
2020	12,912	588

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI

Tasa de Crecimiento

Las tasas de crecimiento poblacional, presentadas en el municipio de Tonatico, en las últimas dos décadas, han sido variables, en el primer quinquenio se observa una tasa de crecimiento negativa, de -1,07, por otro lado, en el periodo 2005 a 2010 se presenta la tasa más alta registrada en los últimos 20 años con un 2.11, y en los dos últimos quinquenios se han presentado tasas menores a 1.

CUADRO 2
TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL DE TONATICO 2000 - 2020

AÑO	TASA DE CRECIMIENTO
2000 – 2005	-1.07
2005 – 2010	2.11
2010 – 2015	0.37
2015 – 2020	0.94

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI

Densidad de Población

CUADRO 3
DENSIDAD DE POBLACIÓN DE TONATICO 2000 - 2020

AÑO	POBLACIÓN TOTAL	SUPERFICIE (KM2)	DENSIDAD DE POBLACIÓN (HAB/KM2)
2000	11,502	90.69	126.83
2010	12,099	90.69	133.41
2020	12,912	90.69	142.38

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI E IGECEM

La superficie municipal de Tonatico de acuerdo con el IGECEM es de 90.96 kilómetros cuadrado y aplicando la fórmula la densidad (Población / Superficie), esta ha ido aumentando debido al crecimiento poblacional, pasando de 126.83 habitantes por kilómetro cuadrado en el año 2000 a 133.41 habitantes, para el 2010, y 142.38 hab/km2 para el 2020.

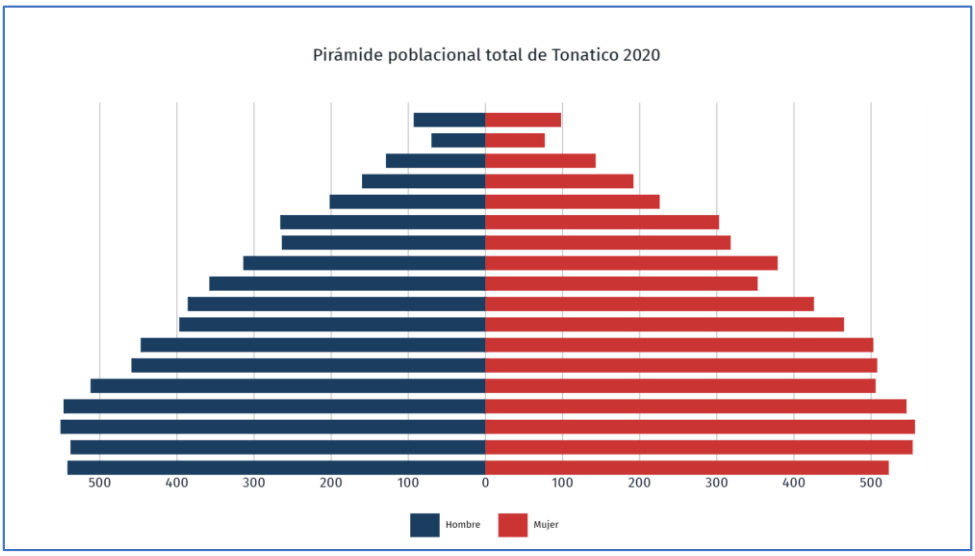
Estructura de Edades

De acuerdo con los últimos datos de población por estructura de edades emanados del Censo de Población y Vivienda 2020, el municipio de Tonatico muestra una base ancha lo que nos puede dar una idea del comportamiento de la población femenina y masculina por edades.

De acuerdo con la estructura de la pirámide de edades de Tonatico, se puede observar que la base es muy ancha, en donde predominan los cuatro primeros grupos quinquenales, correspondientes a las edades de: 0 a 4 años; 5 a 9 años; 10 a 14 años y de 15 a 19 años, con lo que se puede pronosticar que en un corto plazo se demandará un mayor numero de servicios urbanos y equipamientos de los que actualmente cuenta el municipio.

De la misma manera se puede observar que se continuará comuna demanda sostenida de empleos, ya que en los próximos años se irá integrando a una edad laboral el ancho de la pirámide poblacional, por lo que se deberán de prever los usos de suelo, política y estrategias que ayuden a la generación de empleos y aprovechamiento de los recursos con los que cuenta el municipio.

GRÁFICA 1
PIRÁMIDE POBLACIONAL DE TONATICO 2020

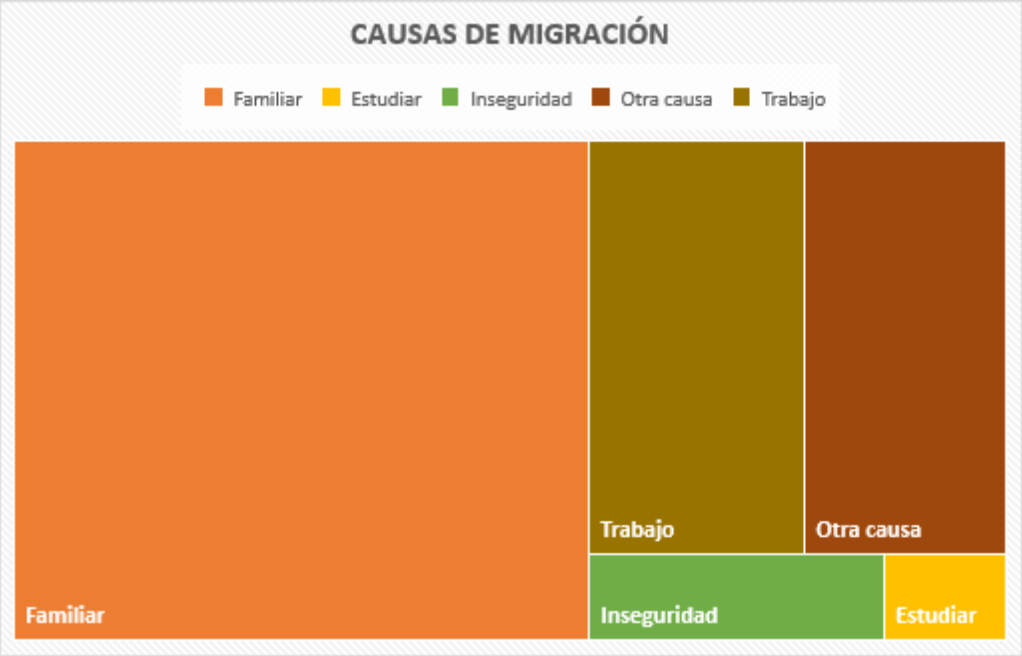


Fuente: elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Migración

Los últimos datos censales muestran que la población de Tonatico migró en su mayor parte por motivos familiares con un 58.1% seguido de un 18% por cuestiones laborales, el 16.8% por otras causas, el 5.1% por inseguridad y finalmente el 2.1% por condiciones educativas.

GRÁFICA 2
CAUSAS DE MIGRACIÓN DE TONATICO 2020



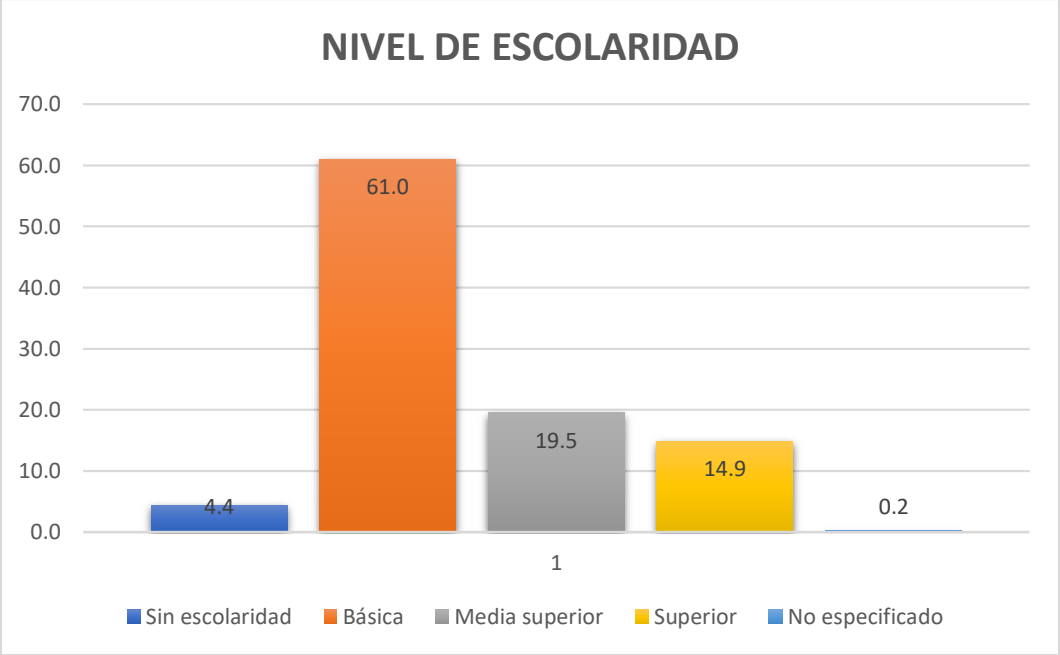
Fuente: elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Niveles Educativos

El nivel de escolaridad que predomina notoriamente en el municipio de Tonatico es la básica, con el 61%, seguida por la media superior con un 19.5% y el nivel superior con 14.5% y finalmente con un 4.4% corresponde a la población que no tiene escolaridad.

Los cuales son porcentajes muy bajos cuando se comparan con los presentados a nivel estatal, ya que la entidad en formación básica alcanzó un 48%, la media superior un 27.1% y la superior un 21.4%.

GRÁFICA 3
NIVELES DE ESCOLARIDAD DE TONATICO 2020



Fuente: elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

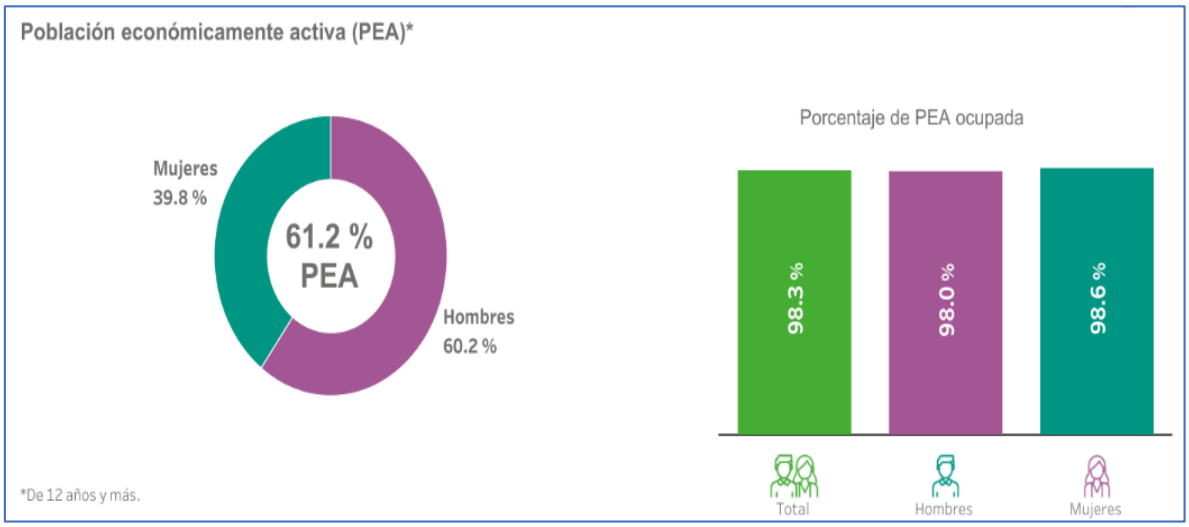
C) Aspectos económicos

En el municipio de Tonatico, el 61.2% de la población es considerada como Población Económicamente Activa, (PEA) la cual de acuerdo a la definición presentada en el Censo de Población y Vivienda 2020 se consideró con las siguientes características: *La población que cuenta con más de 12 años es considerada como Población Económicamente Activa (PEA) siempre y cuando al momento de hacer el levantamiento censal hubiera trabajado percibiendo por lo menos una hora a la semana.*

Respecto a la PEA por género, se observa una participación muy dispar, ya que los hombres predominan con un 60.2% mientras que las mujeres aportan un 39.8% y cuando se realiza el análisis de la PEA Ocupada por género, la participación es muy similar, predominando la de las mujeres con un 98.6% y los hombres con un 98%.

La baja participación de la PEA por parte del Sector Femenino es un indicador de que este sector aporta un mayor porcentaje al trabajo no remunerado

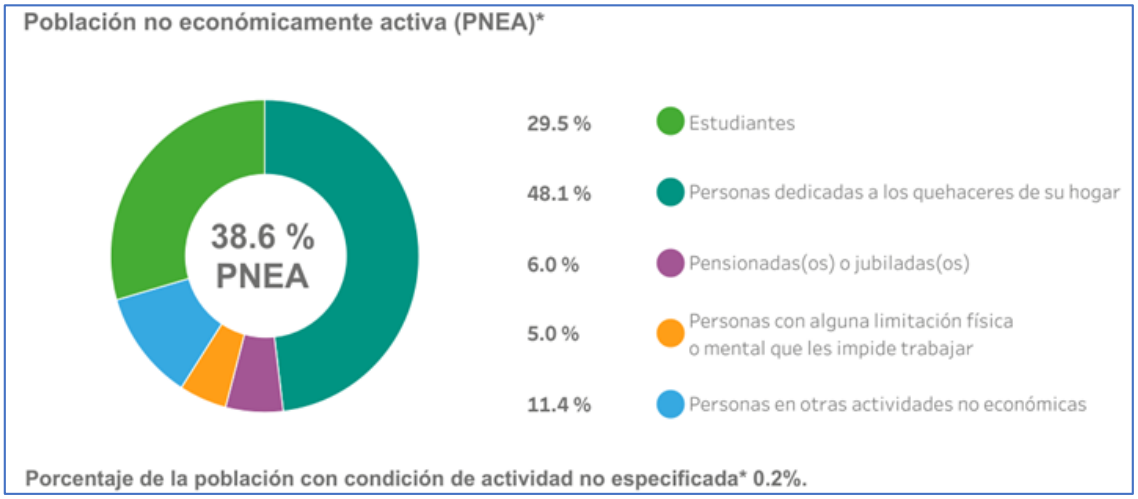
GRÁFICA 4
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA
DE TONATICO 2020



Fuente: elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI

En lo que se refiere a la población económicamente no activa, el sector que más población concentra es el de las personas que se dedican a los quehaceres del hogar con un 48.1%, seguido de los estudiantes con un 29.5%, un 11.4% a personas en otras actividades económicas, 6% a pensionados y jubilados y finalmente un 5% a pensionados o jubilados y las personas con una limitación física o mental que les impide trabajar con un 2.5%.

GRÁFICA 5
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE NO ACTIVA
DE TONATICO 2020



Fuente: elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Cuando se analiza la población ocupada por sector, se puede observar que de las 6,595 personas que se consideraban como Población Económicamente Activa, de las cuales 1,615 se dedicaban a las actividades primarias, representando el 24.48% del total, en cuanto al sector secundario, se identifican 1,032 personas que se ocupan en este sector, lo que implica un 15.64% y finalmente la población que se dedica al sector terciario, fueron 3,916 personas, con un porcentaje de la PEA del 59,36. Este sector es el que predomina, básicamente empleados en lo relacionado a los servicios turísticos.

D) Aspectos territoriales

Contexto Regional y Subregional

El municipio de Tonatico Forma parte de la Región XII Tejupilco, en la cual se integra adicionalmente por los municipios de Almoloya de Alquisiras, Amatepec, Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Luvianos, Sultepec, Tejupilco, Tlatlaya, Villa Guerrero y Zacualpan.

En esta región se puede encontrar una gran riqueza natural, que incluye una gran cantidad de animales y vegetación, adicional que existen varias áreas naturales protegidas, como son parques nacionales y estatales. Adicional. Por sus características físicas cuenta con un amplio potencial agropecuario, forestal y turístico.

Como región se deberá de potencializar las características físicas y urbanas con la finalidad de aprovechar los recursos con lo que cuenta y el municipio de Tonatico, que deberá de aportar a la región lo que le corresponde previendo acciones que le permitan aprovechar de manera sustentable sus recursos.

Esta región se caracteriza por realizarse en ella actividades agropecuarias, industriales, comerciales y de servicios los cuales requieren de la incorporación de tecnologías avanzadas para la producción y sinergia entre los grupos de productores y emprendedores que fortalezcan sus procesos de diseño, producción y distribución.

A nivel poblacional el municipio de Tejupilco es el que concentra la mayor parte de la población de la Región con 79,282 personas en el año 2020, sin embargo su relación directa es con los municipios con los que comparte frontera o con los que mantiene una mayor relación que son Luvianos, Sultepec y Tlatlaya, por otra parte el municipio de Tonatico es el que menos contribuye en términos demográficos, con

12,912 personas en 2020, y por sus condiciones turísticas y cercanía con el municipio de Ixtapan de la Sal se complementan en esta actividad.

CUADRO 4
CRECIMIENTO POBLACIONAL REGIÓN TEJUPILCO
2000 - 2020

MUNICIPIO	AÑO 2000	AÑO 2010	AÑO 2015	AÑO 2020
Tejupilco	95032	71077	77799	79282
Villa Guerrero	50829	59991	67929	69086
Coatepec Harinas	35,068	36174	39897	38643
Ixtapan de la Sal	30529	33541	35552	36911
Tlatlaya	36100	32997	34937	31762
Luvianos	s/d	27782	27860	28822
Sultepec	27592	25809	26832	24145
Amatepec	30141	26334	26610	25244
Zacualpan	16101	15121	14958	13522
Almoloya de Alquisiras	15584	14856	14846	15333
Tonatico	11502	12099	12324	12912
Región XII Tejupilco	348478	355780	35068	375662

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI

En cuanto a las actividades económicas que se desempeñan en la Región de Tejupilco, las que más aportan al PIB son las actividades primarias, que para 2017 generaron a nivel regional generaron 16,219.03 millones de pesos, siendo los municipios de Villa Guerrero, Coatepec Harinas e Ixtapan de las Sal, los que aportaron más al PIB, aun en mayor proporción que Tejupilco que solo aportó 1,670.15 millones de pesos.

Villa Guerrero fue el municipio que más aportó al PIB de la región con 4090.69 millones de los cuales, 2366.31 millones corresponden al sector primario, 98.64 millones de pesos al sector secundario y 1414.49 millones al sector terciario. El predominio del sector primario en este municipio se justifica por la actividad florícola que se desempeña en este municipio y en menor medida en los municipios de la región.

En cuanto a Tonatico a pesar de que es el municipio que menos aporta en términos demográficos a la región, es el antepenúltimo en la aportación del PIB de la región, generando 462.9 millones de pesos, de los cuales en su mayor parte provienen de las actividades primarias con 242.76 millones, en segundo lugar, las actividades

terciarias con 199.09 millones y finalmente el sector secundario con 8.98 millones de pesos.

Es de destacar que, si bien la mayor parte la generación del PIB de Tonatico está en las actividades primarias, el sector servicios es el que presenta el mayor potencial para el municipio, debido a la conurbación que existe con Ixtapan de la Sal, con lo que se pueden plantear estrategias y políticas que permitan la interrelación entre ambos municipios con el fin de ofrecer servicios turísticos complementarios, además de la explotación del área natural protegida Grutas de la Estrella.

CUADRO 5
PRODUCTO INTERNO BRUTO POR SECTOR
REGIÓN TEJUPILCO 2000 - 2020

Municipio	PIB	Agropecuario, Silvicultura y Pesca	Industria	Servicios	Impuestos a productos netos
Villa Guerrero	4090.69	2366.31	98.64	1414.49	211.26
Coatepec Harinas	2731.64	2165.95	38.85	477.52	49.32
Ixtapan de la Sal	1904.46	146.09	81.27	1601.57	75.53
Tejupilco	1670.15	274.08	79.24	1273.53	43.3
Tlatlaya	1590.38	1125	31.82	284.82	148.75
Luvianos	1535.03	632.19	24.38	770.86	107.61
Amatepec	1066.45	347.31	102.92	566.72	49.51
Zacualpan	550.25	134.11	185.17	213.5	17.48
Tonatico	462.9	242.76	8.98	199.09	12.07
Sultepec	314.83	150.54	21.11	129.12	14.05
Almoloya de Alquisiras	302.24	148.51	26.52	112.48	14.73
Región Tejupilco	**16,219.03**	**7,732.84**	**696.9**	**7,043.70**	**743.59**

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI

El Municipio de Tonatico cuenta con 18 localidades dispersas a lo largo y ancho del municipio, las cuales albergan una población total en el 2020 de 12,912 habitantes, los cuales se encuentran interconectados entre sí, teniendo como centro concentrador de servicios, la cabecera municipal y las localidades El Terrero y La Puerta de Santiago.

Por otra parte, existen localidades que se encuentran muy dispersas en el municipio y que en ellas habitan muy pocas personas como es Ojo de Agua, San Martín, Trapiche, la Vega y San Miguel, que, por sus condiciones muy rurales, la dotación de servicios es complicada, sin embargo, las necesidades básicas de servicios actualmente son atendidas y pueden mejorarse con la introducción de tecnologías sustentables que permitan suplir las infraestructuras tradicionales.

CUADRO 6
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN
POR LOCALIDAD DE TONATICO

LOCALIDAD	POBTOT	PORCENTAJE
Tonatico	7021	54.38
La Audiencia	446	3.45
Ojo de Agua	15	0.12
La Puerta de Santiago	747	5.79
El Rincón	561	4.34
Salinas	278	2.15
San Bartolo	153	1.18
Los Amates (San José de los Amates)	508	3.93
San Miguel	191	1.48
El Terrero	1365	10.57
Tlacopan	326	2.52
La Vega	131	1.01
El Zapote	444	3.44
San Martín	12	0.09
El Picacho	81	0.63
La Comunidad	223	1.73
El Trapiche	77	0.60
Paso de San Juan	333	2.58
TOTAL	12912	100.00

Fuente: elaboración propia con datos del ITER de INEGI 2020

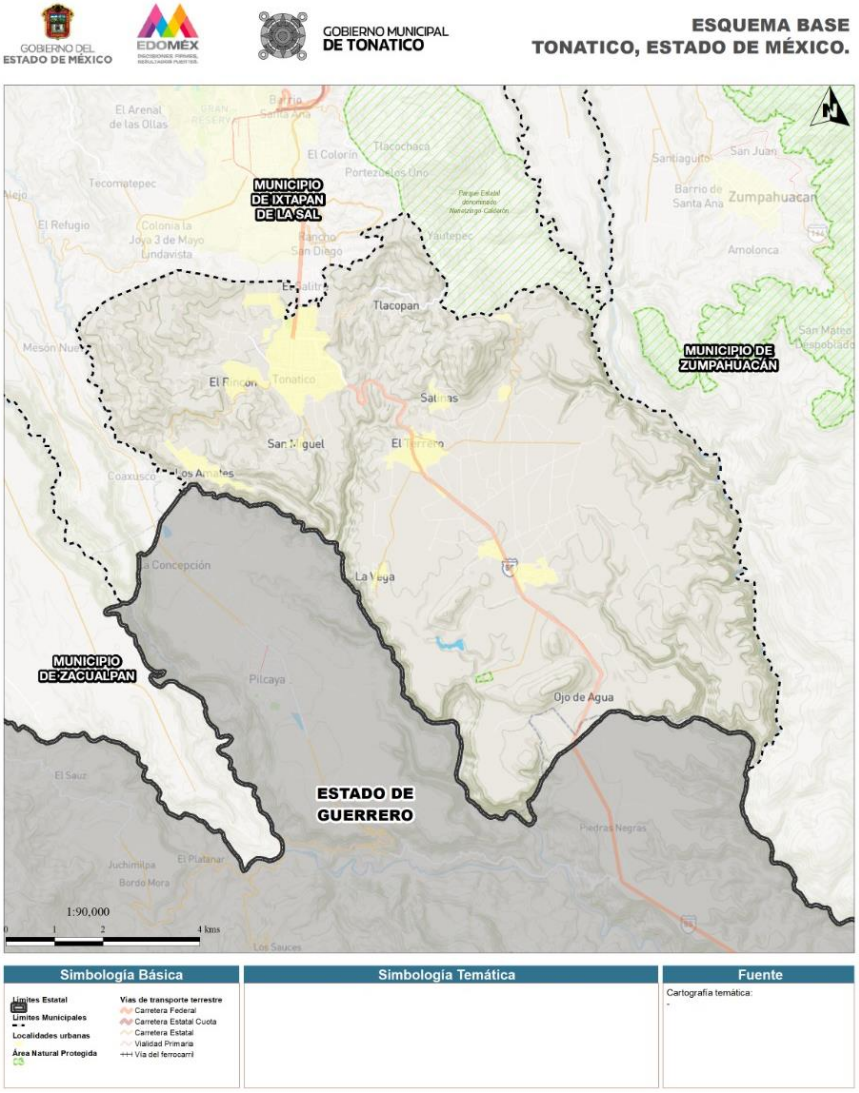
De las 18 localidades existentes en el municipio de Tonatico, 5 de ellas concentran casi el 80% de la población, siendo la cabecera municipal la que más aporta a la población municipal con 7021 habitantes en el 2020, que en términos porcentuales representa un 54.3%

CUADRO 7
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN
PRINCIPALES LOCALIDADES DE TONATICO

LOCALIDAD	POBLACIÓN	PORCENTAJE
Tonatico	7,021	54.38
El Terrero	1,365	10.57
La Puerta de Santiago	747	5.79
El Rincón	561	4.34
Los Amates (San José de los Amates)	508	3.93
	10,202	100

Fuente: Elaboración propia con base en ITER y Carta Topográfica de INEGI 1:50,000

IMAGEN 9
PRINCIPALES LOCALIDADES DE TONATICO



Fuente: Elaboración propia con base en datos cartográficos de INEGI

E) Aspectos urbanos e imagen urbana

Uso actual del suelo

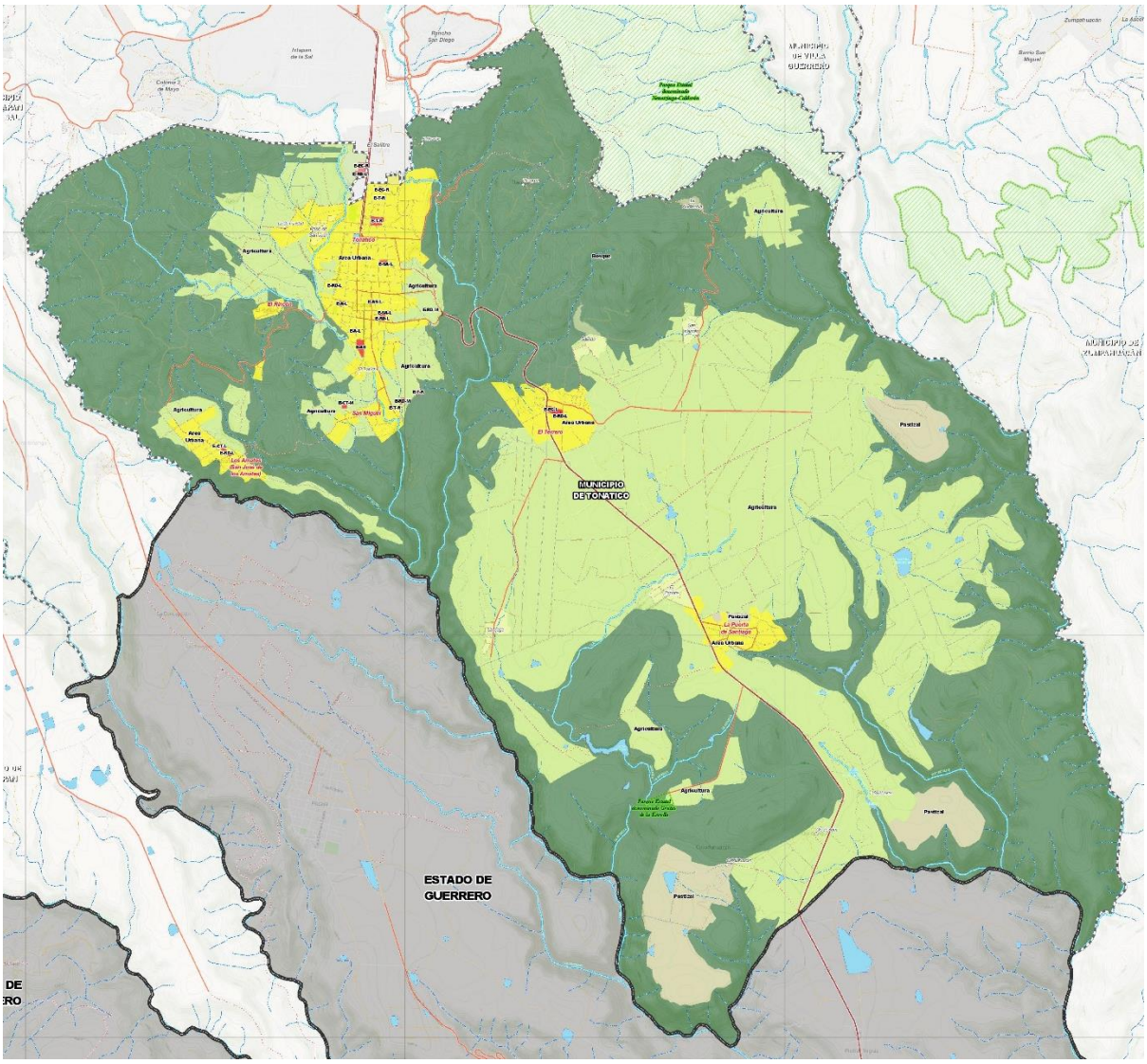
De acuerdo con Plan Municipal de Desarrollo Urbano de 2005 la mayor parte de la superficie de Tonatico está clasificado como no urbanizable, y solamente tiene identificados como áreas urbanas y por lo tanto con usos de suelo a la Cabecera Municipal de Tonatico, La Puerta de Santiago y a la localidad conocida como El Terrero, que si bien son las localidades más importantes en términos demográficos, existen algunas otras que es necesario que se les asigne una normatividad urbana para controlar su crecimiento.

Adicional se encuentra el fraccionamiento Rancho San Diego ubicado al norte del municipio colindando con Ixtapan de la Sal, el cual cuenta con un uso de suelo Habitacional H417, lo cual implica que se pueden realizar subdivisiones que den como superficie resultante 250 metros cuadrados.

Los usos de suelo predominantes en las citadas áreas urbanas son los habitacionales con densidades medias y bajas, debido a que, al ser un municipio con características rurales, su crecimiento se ha dado de manera horizontal. Las densidades que se presentan van desde un H150A (75 viviendas por hectárea) a H667A (15 viviendas por hectárea)

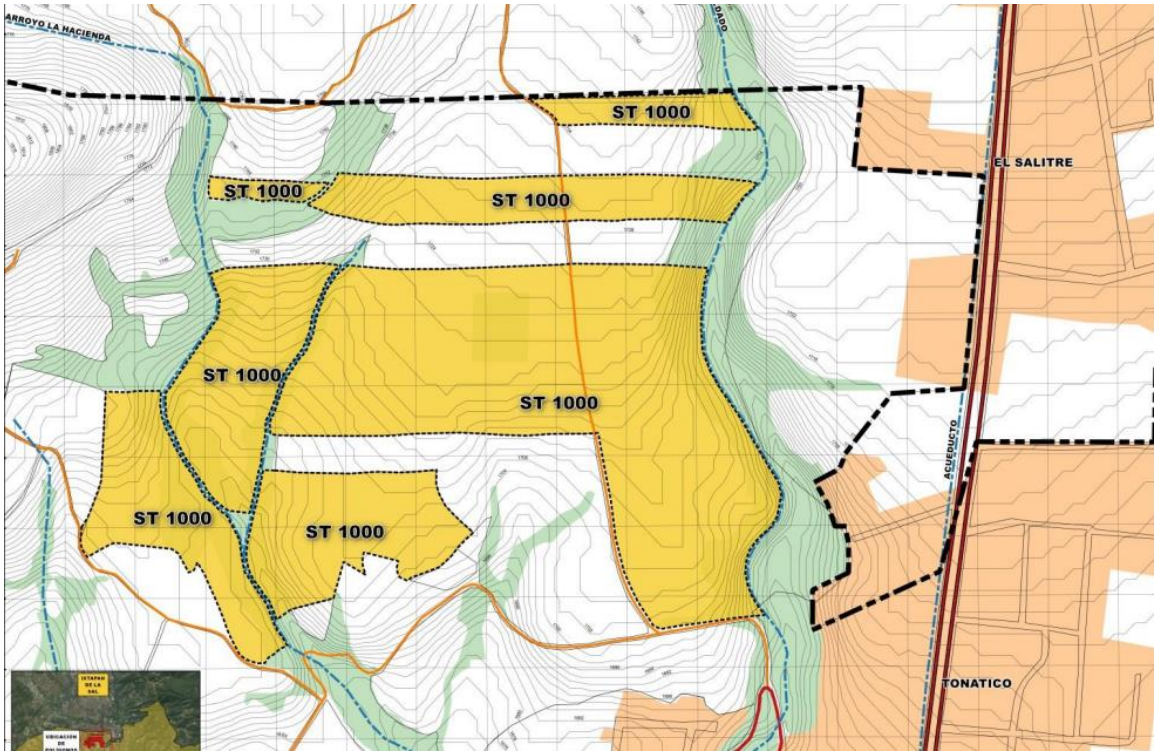
Adicional en la parte norte del municipio, colindando con Ixtapan de la Sal, se encuentra una zona definida como Plan Parcial, siendo en el 2016 que se desarrolló un plan parcial con la finalidad de realizar un aprovechamiento urbano de esta zona, sin embargo, el plan solo contempló aproximadamente el 50% de la superficie con esta clasificación. El uso de suelo que se le asignó fue el de ST 1000 (Servicios Turísticos con Habitacional Densidad 1000).

IMAGEN 10
USO DE SUELO ACTUAL DE TONATICO



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tonatico 2005

IMAGEN 11
USO ACTUAL DE SUELO DE TONATICO
PP SAN ISIDRO



Fuente: Plan Parcial de San Isidro publicado en Gaceta de Gobierno del Estado de México 2008

Procesos de ocupación del suelo

Estructura Urbana

La cabecera municipal es el área urbana más importante del municipio y está conformada principalmente por usos habitacionales con densidades medias que van desde Habitacional densidad 150 a Habitacional 667., es decir lotes netos de 100 a 400 metros respectivamente.

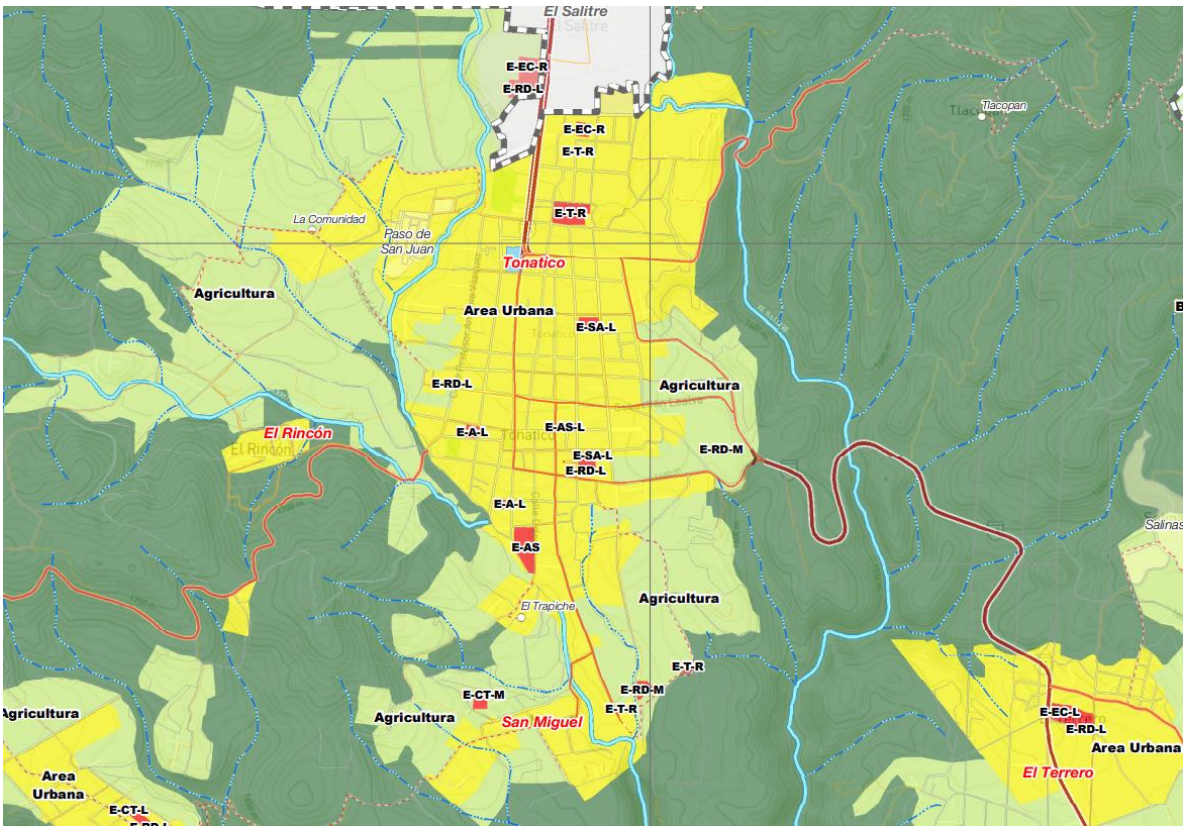
A partir del Centro Urbano de Tonatico se puede observar una mezcla de usos de suelo en los que conviven principalmente la vivienda y actividades económicas

destinadas a ofrecer servicios turísticos principalmente, además de que en esta área se ubican los principales inmuebles de valor histórico y cultural de Tonatico.

En la cabecera municipal de Tonatico también se puede identificar corredores urbanos en los que se presentan de manera más concentrada los usos de suelo destinados a ofrecer servicios relacionados con el turismo y de comercio local, el más importante es el que cruza de norte a sur el municipio de Tonatico y que se une con el Centro Urbano.

El otro corredor es el que se ubica sobre la carretera Tonatico – Taxco en la parte que une a la Cabecera Municipal hacia la Localidad de El Terrero. Este corredor es de baja intensidad y está catalogado como CRU 200 en el que se permiten lotes mínimos de 120 metros cuadrados.

IMAGEN 12
ESTRUCTURA URBANA DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TONATICO



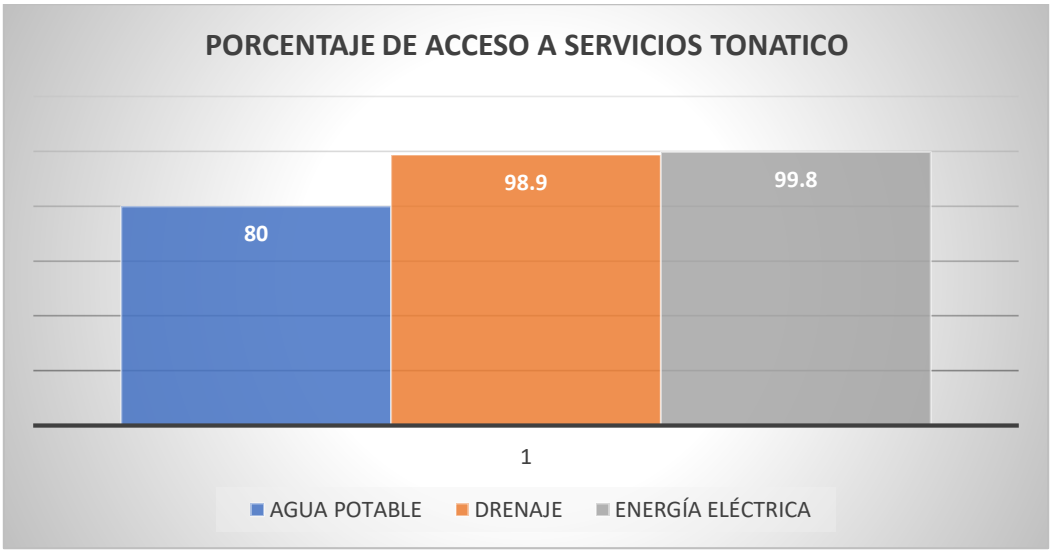
Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tonatico 2005

Vivienda

El municipio de Tonatico cuenta con un total de 5,272 viviendas habitadas, las cuales en su mayoría se ubican en la cabecera municipal con 1939 viviendas, seguido del terrero con 351 viviendas y la puerta de Santiago con 226.

En general las coberturas que presentan los servicios públicos en el municipio de Tonatico son altos, ya que las viviendas que cuentan con agua potable y energía eléctrica son 3,552 que representan el 99.80%, por otro lado las viviendas que cuentan con drenaje son 3,488 viviendas, que representan el 98% del total de las viviendas.

GRÁFICA 6
SERVICIOS A LA VIVIENDA
DE TONATICO 2020



Fuente: elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Imagen urbana

La imagen urbana de Tonatico es un elemento estratégico que se debe de cuidar y conservar debido al potencial turístico con el que cuenta, sus elementos más

importantes se dividieron en: Hitos, Nodos, Bordes y Senderos, los cuales son muestra del potencial turístico con el que cuenta este municipio.

HITOS.

Al interior del municipio se pueden identificar como Hitos al palacio municipal, ubicado en el centro de Tonatico que en conjunto con la plaza principal se constituyen en el principal punto de referencia en el ámbito urbano, y es el principal lugar de encuentro de la población local y del turismo que llega a este municipio.

Otro hito importante es el Parque Estatal Grutas de las Estrellas, así como el Parque del Sol, en el que cotidianamente existe afluencia de turismo local y Estatal.

NODOS.

Existen varios nodos en el municipio siendo El Santuario de Nuestra Señora de Tonatico, el más significativo de Tonatico, este monumento histórico del siglo XVII, resalta por su edificación.

El mercado dominical es otro nodo importante, en éste es donde se expenden vistosas artesanías, cestería de carrizo policromado, dulces, verduras y frutas de la región.

El balneario municipal de aguas termales es otro nodo que es uno de los atractivos para la población local y regional.

El Parque del Sol es otro nodo importante el cual está ubicado al sur del Centro de Tonatico, es uno de los atractivos más importantes de la ciudad.

BORDES.

El principal Borde que se identifica en el municipio de Tonatico está integrado por el corredor turístico regional, el cual es la continuación del Boulevard Arturo San Román, el cual cruza de norte a sur la cabecera municipal y se convierte en la

carretera que funciona como eje estructurador de las demás localidades del municipio.

SENDEROS.

Los principales senderos que existen en el munciipio están cosntitiuidos por las vialidades que se unen al eje estructurador de Tonatico, estas son las vialidades Juárez, López Mateos, Carranza, Villada, Lealva y Moctezuma.

Adicional a los Nodos, Hitos, Bordes y Senderos, el INAH tiene identificados 29 monumentos históricos, 3 conjuntos arquitectónicos y 3 bienes inmuebles con valor cultural.

CUADRO 8
INMUEBLES CON VALOR HISTÓRICO DE TONATICO

MONUMENTOS HISTÓRICOS		
1	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Adolfo López Mateos Núm. ext. 17 Siglo XIX
2	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Adolfo López Mateos Núm. ext. 18 Siglo XIX
3	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Adolfo López Mateos Núm. ext. 22 Siglo XIX
4	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Adolfo López Mateos Núm. ext. 23 Siglo XIX
5	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Adolfo López Mateos Siglo XIX
6	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Dolores Núm. ext. 20 Siglo XIX
7	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Francisco Javier Mina Núm. ext. 4 Siglo XIX
8	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Francisco Javier Mina Núm. ext. 14 Siglo XIX
9	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Gertrudis Ayala Núm. ext. 16 Siglo XIX
10	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Ignacio Rayón Núm. ext. 2 Siglo XIX
11	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Ignacio Rayón Núm. ext. 18 Siglo XIX
12	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Independencia Núm. ext. 1 Siglo XIX
13	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Independencia Núm. ext. 12 Siglo XIX
14	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	José María Morelos Núm. ext. 1 Siglo XIX
15	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	José María Morelos Núm. ext. 21 Siglo XIX
16	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Miguel Hidalgo Núm. ext. 56 Siglo XIX
17	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Miguel Hidalgo Núm. ext. 61 Siglo XIX
18	Capilla del Calvario Inmueble Religioso	Pedro Ascencio Siglo XVII
19	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Plaza Constitución Siglo XIX
20	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Ignacio Zaragoza, plaza, Núm. ext. 9 Siglo XIX
21	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Sebastián Lealva Núm. ext. 14 Siglo XIX

22	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Sebastián Lealva Siglo XIX
23	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Profesor Raymundo Solorzano Núm. ext. 2 Siglo XIX
24	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Venustiano Carranza Núm. ext. 2 Siglo XIX
25	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	General Vicente Guerrero Núm. ext. 7 Siglo XIX
26	Capilla de la Divina Sangre Inmueble Religioso	Calle sin nombre Siglo XIX
27	Templo del Señor de Santiago Inmueble Religioso	Siglo XVI
28	Casa del cacique Inmueble Casa-Habitación	Siglo XVI
29	Capilla del Calvario Inmueble Religioso	Siglo XVI
CONJUNTOS ARQUITECTÓNICOS		
30	Templo Inmueble Religioso	Constitución Núm. ext. 4 Siglo XVIII
31	Templo de Santiago Aposto Inmueble Religioso	Constitución Núm. ext. 4 Siglo XVII
32	Casa parroquial Inmueble Religioso	Constitución Núm. ext. 4 Siglo XIX
BIENES INMUEBLES CON VALOR CULTURAL		
33	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	Benito Juárez Siglo XX
34	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	José María Morelos Núm. ext. 43 Siglo XX
35	Casa-habitación Inmueble Casa-habitación	José María Morelos Núm. ext. 57 Siglo XX

Fuente: Sistema de Publicación y Administración del Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles

Se cuenta también con una zona Arqueológica denominada el Salitre que se ubica al norte del municipio colindando con el municipio de Ixtapan de la Sal.

F) Aspectos sectoriales

INFRAESTRUCTURA

Infraestructura hidráulica

EL municipio de Tonatico cuenta con una Planta Potabilizadora ubicada sobre la carretera Ixtapan de la Sal – Tonatico, esta cuenta con una capacidad de 240 metros cúbicos, su función es la de clorar el agua para después distribuirla a 3 tanques de almacenamiento, los cuales suman una capacidad de 332 metros cúbicos.

Los tanques de almacenamiento de agua potable se ubican al norte de la cabecera municipal, cuya función es que por gravedad puedan hacer la distribución del líquido en la cabecera municipal y zonas aledañas a través del sistema primario,

La cobertura estimada que se tiene a través de la red primaria de tuberías es de un 94.4% adicional a esta red, el municipio cuenta con dos pipas tanque que cubren las comunidades donde no se cuenta con la red para la distribución de este líquido.

Las viviendas en el municipio de Tonatico disponen del servicio de Agua Potable en un gran porcentaje, siendo las localidades más pequeñas las que cuentan con menos cobertura de este servicio, como son las localidades de: Ojo de Agua, Tlacopan, el Picacho y San Martín.

Por el número de viviendas a atender, es poco costeable la introducción de infraestructura tradicional para satisfacer esta necesidad, por lo que se tendrá que buscar alternativas más viables y que sean amigables con el medio ambiente.

CUADRO 9
VIVIENDAS HABITADAS CON SERVICIO DE AGUA
DE TONATICO 2020

LOCALIDAD	VIVIENDAS	CON AGUA POTABLE	PORCENTAJE
El Trapiche	23	23	100.00
Tonatico	1939	1933	99.69
Paso de San Juan	84	83	98.81
El Terrero	371	363	97.84
San Miguel	46	45	97.83
La Audiencia	109	104	95.41
Los Amates (San José de los Amates)	142	135	95.07
Salinas	81	76	93.83
San Bartolo	48	45	93.75
El Rincón	158	147	93.04
La Comunidad	56	52	92.86
La Vega	39	35	89.74
La Puerta de Santiago	226	201	88.94
El Zapote	128	107	83.59
Ojo de Agua	5	4	80.00
Tlacopan	80	54	67.50
El Picacho	20	10	50.00
San Martín	4	1	25.00

Total del Municipio	3559	3418	96.04

Fuente: elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Infraestructura sanitaria

La infraestructura sanitaria en el municipio de Tonatico es la que presenta la mayor carencia. La red para atende a este servicio también es deficiente, llevando su desagüe al Arroyo Salado, el cual se ubica al poniente de la cabecera municipal, el cual es arrastrado hasta salir del municipio con dirección al estado de Guerrero.

Al igual que el servicio de agua potable, la cobertura de drenaje en su mayoría se ubica en la cabecera municipal.

Este es uno de los rubros con mayor carencia y al igual que las redes de agua potable, corre en sentido norte-sur siguiendo la pendiente natural del terreno.

Las principales localidades también cuentan con infraestructura para atender este servicio, sin embargo, su cobertura es baja y deficiente, las comunidades donde también se presenta esta infraestructura son: El Terrero, Los Amates, Puerta de Santiago y San Miguel, lo cuales presentan una cobertura inferior al 75%

En cuanto al tratamiento de las aguas servidas, estas se tenía previsto que fueran tratadas previo a su vertimiento en el arroyo salado, mediante una planta de tratamiento ubicada en la parte sur de la cabecera municipal, sin embargo, no se encuentra en funcionamiento y se vierten lo desechos al arroyo El Salado y en menor porcentaje al arroyo el salitre, generando problemas de contaminación.

El servicio de drenaje en el municipio está resuelto en el municipio de Tonatico con un 98.01% de atención de acuerdo con el último Censo Población y Vivienda, porcentaje superior al presentado por las viviendas con acceso a agua potable, esto debido a que el censo tomó en consideración como drenaje a algunas otras

soluciones para el tratamiento de desechos sólidos, como es el caso de letrinas, biodigestores, baños secos etc.

CUADRO 10
VIVIENDAS CON SERVICIO DE DRENAJE
DE TONATICO 2020

LOCALIDAD	VIVIENDAS	CON DRENAJE	PORCENTAJE
Tonatico	1939	1934	99.74
La Audiencia	109	107	98.17
Ojo de Agua	5	5	100.00
La Puerta de Santiago	226	222	98.23
El Rincón	158	151	95.57
Salinas	81	75	92.59
San Bartolo	48	47	97.92
Los Amates (San José de los Amates)	142	140	98.59
San Miguel	46	45	97.83
El Terrero	371	367	98.92
Tlacopan	80	78	97.50
La Vega	39	38	97.44
El Zapote	128	127	99.22
San Martín	4	3	75.00
El Picacho	20	19	95.00
La Comunidad	56	56	100.00
El Trapiche	23	22	95.65
Paso de San Juan	84	84	100.00
Total del Municipio	3559	3488	98.01

Fuente: elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

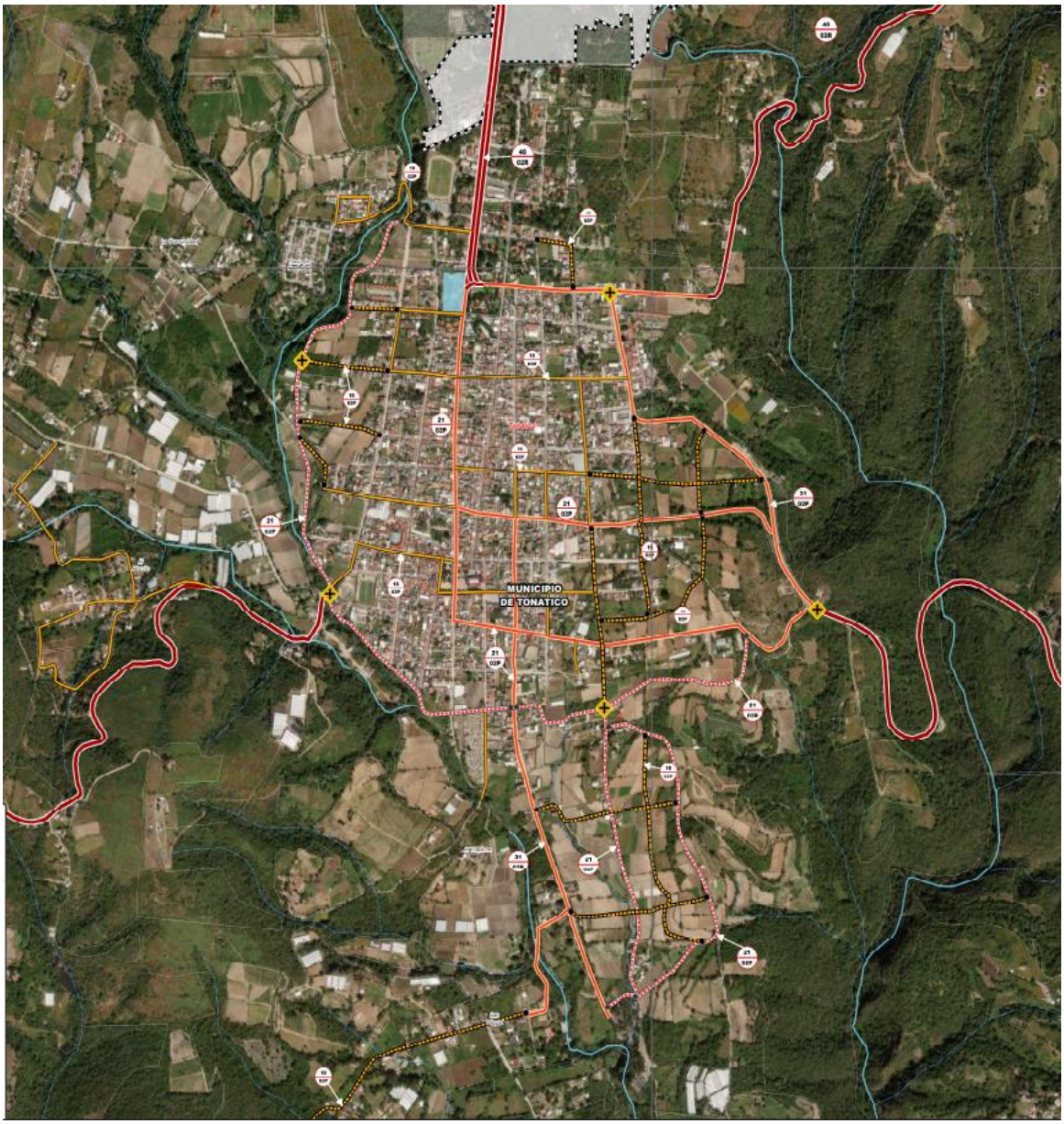
Infraestructura carretera y ferroviaria

A) Vialidad Regional

A Nivel Regional solamente se cuenta con una vialidad que es la que estructura la movilidad de todo el municipio y que cruza el municipio de norte a sur, ingresando por la parte norte de la cabecera municipal, donde finaliza el Boulevard Arturo San Román de Ixtapan de la Sal y donde comienza el Centro Urbano de Ixtapan de la

Sal se desvía hacia el oriente, sirviendo de libramiento de la Cabecera de Tonatico y convirtiéndose en la Carretera Tonatico – Taxco. Esta vía es la que comunica a Tonatico, con la localidad del Terrero y Puerta de Santiago, así como la vía que conduce al Parque Estatal Grutas de la Estrella.

IMAGEN 13
ESTRUCTURA VIAL DEL MUNICIPIO DE TONATICO



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tonatico 2005

B) Vialidades Primarias

Las vialidades primarias que conforman la estructura vial de Tonatico permiten la movilidad de la población de manera local al interior del municipio y regionalmente con el municipio de Ixtapan de la Sal y con Taxco Guerrero.

La cabecera municipal por su tamaño es la que cuenta con el mayor número de vialidades primarias, las cuales cuentan con unas secciones que van desde 6 metros a 12 metros.

En la cabecera municipal están estructuradas a partir de una retícula horizontal y vertical que confluyen en el centro de Tonatico

En las demás localidades, las vialidades primarias son las que estructuran a las diferentes comunidades, sin embargo, la mayoría de ellas se encuentran en mal estado o se encuentran en terracería.

Sistema de Transporte.

El municipio de Tonatico atiende la necesidad de Movilidad local a través del servicio interurbano de microbuses, los cuales comparten su ruta con el municipio de Ixtapan de la Sal, de donde tienen su origen.

Su ruta es ingresar por el Boulevard Arturo San Román proveniente de Ixtapan de la Sal, hasta la calle Sebastián Lealva.

El transporte de personas se realiza también a través de taxis, los cuales se concentran en tres bases ubicadas en el centro de Tonatico y que realizan viajes al interior de la cabecera municipal, a las diferentes localidades del municipio y en al municipio de Ixtapan de la Sal.

Los paraderos de los taxis se encuentran en la vía pública y conviven con los paraderos indefinidos del servicio de microbuses

A nivel regional el servicio público de transporte se ve satisfecho con la terminal de autobuses que se ubica sobre el Boulevard Arturo San Román, que, si bien esta terminal se encuentra en el municipio de Ixtapan de la Sal, por su cercanía con Tonatico y su rango de cobertura abarca perfectamente a la mayor parte de la población de este municipio.

Con la terminal de Ixtapan de la Sal, la población de Tonatico cuenta con una gran variedad de destinos como son: las ciudades de Toluca, Ciudad de México, Coatepec Harinas, Almoloya de Alquisiras, Sultepec, Villa Guerrero, Tenancingo, Tenango del Valle y Zacualpan en el estado de México; Cuernavaca, Morelos; y Taxco, Iguala, Chilpancingo, Acapulco y Pilcaya del estado de Guerrero.

Infraestructura Eléctrica

La infraestructura para la energía eléctrica es la que presenta las mejores condiciones y es la que cuenta con la mayor cobertura, ya que llega a todas las localidades del municipio y atendiendo con este servicio a el 98.8 % de las viviendas del municipio.

Las únicas viviendas o edificaciones que no cuentas con este servicio son aquellas que operan de día o que se encuentran deshabitadas.

Alumbrado Público.

En cuanto al alumbrado público su cobertura se presenta en las principales localidades de Tonatico, principalmente en la cabecera municipal, la cual es la que presenta, la mayor cobertura, alcanzando un 80% de toda su área urbana, siendo el centro de Tonatico en donde se presta de manera más eficiente este servicio y conforme nos acercamos a las orillas del área urbana se van presentando deficiencia o ausencia de este servicio.

Las localidades que cuentan con este servicio con mayor deficiencia es el terrero y La Puerta de Santiago y en las demás localidades con muy baja cobertura.

EQUIPAMIENTO URBANO

Equipamiento Educativo y de Cultura.

La infraestructura educativa con la que cuenta el municipio de Tonatico consta desde nivel básico a nivel medio superior, en suma, cuenta con 32 planteles, en las que se ocupan 154 profesores y existe una matrícula de 2973 alumnos en el ciclo 2020.

A nivel preescolar se cuenta con 12 planteles los cuales se ubican en la cabecera municipal y en las principales localidades, contando con 28 profesores y alcanzando una matrícula de 588 alumnos en el ciclo escolar 2020 – 2021.

En cuanto al nivel básico se cuenta con 12 primarias ubicadas en la cabecera municipal y en las principales localidades de Tonatico, en la que se emplea a 28 docentes y se contaba con una matrícula de 1466 alumnos.

A nivel medio se cuenta solamente con 5 secundarias en las que se emplea a 35 docentes quienes atienden a una matrícula 559 alumnos.

Finalmente, a nivel medio superior se cuenta con 3 planteles, que son atendidos por un total de 29 docentes y una matrícula de 360 estudiantes.

CUADRO 11
SISTEMA EDUCATIVO DEL MUNICIPIO DE TONATICO 2020

NIVEL	PLANTEL	DOCENTES	ALUMNOS
PRESCOLAR	12	28	588
PRIMARIA	12	62	1466
SECUNDARIA	5	35	559
MEDIO SUPERIOR	3	29	360
TOTAL	32	154	2973

Fuente: elaboración propia con datos del IGECEM 2020.

Adicional a la infraestructura física destinada para la educación, se cuenta también con modelos no escolarizados a distancia en la que se cuenta con 5 planteles, 37 docentes y una matrícula total de 423 estudiantes.

CUADRO 12
SISTEMA EDUCATIVO A DISTANCIA
DEL MUNICIPIO DE TONATICO 2020

NIVEL	PLANTEL	DOCENTES	ALUMNOS
NO ESCOLARIZADA	5	37	423

Fuente: elaboración propia con datos del IGECEM 2020.

Equipamiento para la Salud y Asistencia

De acuerdo con la información del IGECEM en el municipio de Tonatico cuenta con 3 unidades médicas, de las cuales 2 corresponden al ISEM y una al DIFEM, en total a 2020 se contaba con 14 médicos y 25 enfermeras.

CUADRO 13
SISTEMA DE SALUD
DEL MUNICIPIO DE TONATICO 2020

SISTEMA	UNIDADES MEDICAS	MEDICOS	ENFERMERAS
ISEM	2	13	24
DIFEM	1	1	1
TOTAL	3	14	25

Fuente: elaboración propia con datos del IGECEM 2020.

Para acceder a servicios médicos más especializados la población de Tonatico se desplaza a Ixtapan de la Sal o en su caso a Tejupilco o en su defecto a la Ciudad de Toluca

Equipamiento de Administración y Servicios

Palacio municipal. El principal equipamiento administrativo de Tonatico es el Palacio Municipal, el cual está ubicado en el centro y se integra a la plaza central.

Oficinas del Gobierno Estatal.

Existe también un inmueble perteneciente a oficinas de Gobierno del Estado de México, de oficinas descentralizadas, en busca de acercar los servicios y trámites a la población de Tonatico

Juzgados civiles municipales.

Estas oficinas cuentan con un área de 35 m2 construidos que permite ofrecer los servicios a toda la población de Tonatico.

Panteón

Actualmente se cuenta con un panteón ubicado en la parte sur de la cabecera municipal, sin embargo, actualmente se encuentra saturado, por lo que se deberá de buscar un nuevo predio para que se pueda utilizar con este fin.

Rastro

En cuanto al equipamiento de Rastro, en el municipio existe 1, sin embargo, en este solo se realiza la entrega de carne.

SERVICIOS PÚBLICOS

Seguridad pública y administración de justicia Ministerio Público Estatal.

Las actividades procuración de justicia se atienden en el Centro de Justicia el cual se encuentra ubicado sobre el Boulevard Arturo San Román, el cual tiene una superficie construida de 400 m2.

Las estadísticas de 2020 en relación con la procuración de justicia muestran 234 delitos denunciados, de los cuales 50 corresponden a lesiones, 11 de homicidio, 42 de robo, 11 de daños en los bienes y 120 catalogados como otros (Comprende manejar en estado de ebriedad, violación, fraude, despojo, secuestro, estupro, entre otros.)

VI. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO (análisis territorial FODA)

ASPECTOS FÍSICOS

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
El municipio de Tonatico cuenta con el Área Natural Protegida denominada Parque Estatal Grutas de la Estrella	Generar actividades turísticas complementarias que fortalezcan la economía de la zona y del municipio.
Una gran superficie de Tonatico se destina a las actividades agrícolas.	Gran parte de la PEA se dedica a las actividades primarias en Tonatico, pudiendo tecnificar esta actividad para aumentar la productividad.
El municipio de Tonatico cuenta varios escurrimientos provenientes del Volcán de Toluca.	Se pueden utilizar los escurrimientos de agua para la agricultura de riego y para consumo humano.
Cuenta con un clima como semicálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media.	El clima es propicio para impulsar actividades agrícolas, como frutícolas
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
Se ha dado poca difusión a las grutas y no se ha vinculado a una experiencia turística que sea completa (varias actividades)	De continuar con la tendencia presentada hasta ahora, se reducirá gradualmente los visitantes a las grutas y por lo tanto la reducción de ingresos por turismo
Existe una baja productividad de las áreas agrícolas existe una falta de apoyos tanto en insumos como capacitación.	Si no se apoya a las actividades agrícolas en el municipio de Tonatico, generará que las tierras se erosionen y paulatinamente se degraden y bajen su productividad.
Existen algunos ríos y arroyos que se encuentra en su mayoría contaminadas principalmente por las descargas domiciliarias, lo que degrada su calidad para usos agrícolas y humanos.	El no cuidar los recursos hídricos del municipio pueden generar problemas sanitarios y la degradación del suelo donde cruzan estos afluentes.
El clima de Tonatico es propicio para la agricultura, sin embargo, no se está aprovechando de manera eficiente para aumentar la productividad.	Si no se aprovechan las condiciones climáticas se dejará de generas economías derivadas del sector primario

ASPECTOS SOCIALES

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
En términos demográficos el municipio de Tonatico crece de manera lenta, lo que permite absorber este crecimiento de manera ordenada en sus áreas urbanas	El lento crecimiento demográfico de Tonatico permitirá introducir la infraestructura necesaria, así como los equipamientos necesarios para los nuevos habitantes.
Las tasas de crecimiento han disminuido en las últimas dos décadas, han sido inferiores al 1% situación que permite generar acciones de planeación.	El bajo ritmo de crecimiento permite prever con mayor facilidad las necesidades de infraestructura y equipamientos para los habitantes de Tonatico.
Los grupos de edades (0 a 4, 5 a 9. 10 a 15 y de 16 y 19) que predomina en el municipio de Tonatico es la que se considera joven y que está en posibilidad de trabajar, o que en un corto plazo se integrarán a la fuerza laboral de municipio.	El municipio de Tonatico cuenta con un a importantes fuerza laborar que puede ser destinada a las actividades Agrícolas o Turísticas que son las actividades predominantes en el municipio.
La migración que se presenta en el municipio de Tonatico, en primer lugar, se encuentra por motivos familiares, lo que implica un importante arraigo cultural del municipio. El segundo motivo es el laboral.	Se podrá impulsar las actividades económicas en el municipio y se generen oportunidades laborales que impulsen el arraigo de la población en el municipio.
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
Si no se cuenta con un crecimiento poblacional que permita el remplazo demográfico, eventualmente se tendrá una subutilización de la infraestructura y equipamientos.	Se generarán costos mayores al no poder aprovechar de manera eficiente la infraestructura y equipamiento.
El tener tasas de crecimiento bajas no permite que se utilicen de manera eficiente los equipamientos e infraestructura instalada en el municipio.	De continuar con un ritmo de crecimiento bajo, se corre el riesgo un deterioro de la infraestructura y equipamiento derivado de una menor recaudación de impuestos.

La pirámide de edades muestra que el grupo de edad predominante en el municipio de Tonatico es el que se encuentra en los primeros 4 rangos de edad, sin embargo, la base de la pirámide es menor, lo que implica que en un futuro próximo podría presentarse un super habit en equipamiento educativo básico.	El no aprovechar la fuerza laboral que se presenta el municipio se corre el riesgo de que la población tenga que emigrar a otros municipios o a otras entidades por la falta de empleo.
El motivo de la migración laboral que se presenta en el municipio se caracteriza por contar con niveles de estudios bajos lo que no permite acceder a niveles laborales bien remunerados.	La migración laboral que se presenta en el municipio principalmente está enfocada a empleos generados por el turismo, situación que presenta remuneraciones bajas a los empleados (salarios bajos)

ASPECTOS ECONÓMICOS

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
El 61.2% de la población de Tonatico es considerada como Población Económicamente Activa.	Derivado del alto porcentaje de Población Económicamente Activa, se puede aprovechar esa importante fuerza laboral para impulsar actividades turísticas y agropecuarias al interior del municipio.
El 39.8% de la Población Económicamente Activa de Tonatico son mujeres, lo que indica que la fuerza laboral femenina contribuye de manera importante en la economía del municipio	Se pueden diversificar las fuentes de empleo en las que se pueda impulsar la inclusión de las mujeres en el mercado laboral.
En cuanto a la población no económicamente activa el 29.5% es por una condición de educación, lo que en un futuro próximo participará como fuerza laboral más calificada.	Casi la mitad de la Población no Económicamente Activa se dedica a los quehaceres de su hogar, lo que puede presentar una oportunidad de generar una economía doméstica a través del impulso de los usos mixtos en Tonatico.

El sector económico que predominas en el municipio de Tonatico son el primario y terciario.	El municipio de Tonatico cuenta con grandes extensiones que se pueden destinar a las actividades agrícolas.
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
Si bien se cuenta con una fuerza laboral importante, ésta cuenta con bajos niveles educativos.	De no impulsar actividades económicas en el municipio se corre el riesgo de que la población emigre a otros municipios e inclusive a Estados Unidos de Norte América en busca de oportunidades laborales.
El no contar con una igualdad de género en porcentaje en la participación de la Población Económicamente Activa, es un reflejo de que las mujeres participan de mayor manera en el trabajo no remunerado.	El no implementar políticas de igualdad de género en la participación de las mujeres en el mercado laboral, no generará las condiciones de desarrollo de género en el municipio y una pérdida de oportunidades de diversificar las oportunidades de empleo.
El contar con un alto nivel de Población no Económica Activa dedicado a los quehaceres doméstico, es considerado como empleo no remunerado.	De continuar con la tendencia de no generar empleo enfocado a una mayor participación de las personas que se dedican a los quehaceres domésticos generará un detraimiento de la economía de las familias de Tonatico.
No existen suficientes apoyos y tecnificación para hacer más productivas las zonas agropecuarias con las que cuenta el municipio.	De no impulsar las actividades primarias y terciarias del municipio, se corre el riesgo de que la población emigre a otros municipios.

ASPECTOS TERRITORIALES Y URBANOS

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
La mayor parte de la población se encuentra concentrada en las cinco principales localidades de Tonatico. (Tonatico, El Terrero, La Puerta de Santiago, El Rincón y Los Amates (San José de los Amates)	El crecimiento poblacional se ha estabilizado lo que permite crear las condiciones necesarias para intensificar los usos urbanos y prever las nuevas áreas de crecimiento de una manera ordenada y sustentable.

Se cuenta área que, si bien no están catalogados como áreas naturales protegidas, cuentan con importantes recursos naturales que es importante conservar.	Se pueden generar las condiciones normativas para la protección y conservación de los recursos naturales con los que cuenta el municipio, así como la restauración de aquellas zonas que han sido afectadas por las actividades humanas.
Existe solamente un 2.5% del inventario de vivienda en el municipio de Tonatico que cuenta con pisos de tierra.	El rezago habitacional en el municipio de Tonatico no es muy marcado, lo que permite que las políticas de vivienda a través de mejoramiento o autoconstrucción permitan superar esta condición.
De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, los servicios de Energía Eléctrica y el de Drenaje presentan una alta cobertura. (96.4% y 98.9% respectivamente)	El servicio de agua entuba presenta una muy baja cobertura, por lo que se deberá de implementar políticas que abatan este déficit.
Se cuenta con áreas con potencial para ser aprovechadas de manera urbana.	Al combinar las necesidades de la población con los usos de suelo se presenta la oportunidad de vincular los usos y destinos del suelo con actividades principalmente destinadas a prestar servicios turísticos
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
Existe una dispersión de los asentamientos a lo largo del municipio (trece localidades que representan poco más del 20% de la población de Tonatico).	De no controlar el crecimiento urbano en las áreas con valor ecológico, así como las barrancas, se generará un deterioro de los recursos naturales del municipio y de su biodiversidad.
No se aplica de una manera rigurosa la normatividad establecida para las áreas que cuentan con riqueza ambiental generará una degradación de los recursos naturales.	De no aplicar las medidas correctivas y de conservación de las áreas de valor ecológico, se continuará con su degradación y con la perdida de elementos de alto valor ecológico.
El que existan viviendas con piso de tierra son un foco de problemas de sanidad para los ocupantes de éstas.	De no atender el rezago habitacional en el municipio, se corre el riesgo que

	esta condición derive en problemas de salud pública.
Casi el 80% de la población de Tonatico cuenta con agua entubada en su domicilio.	De no atender este problema se corre el riesgo de reducir la calidad de vida de los habitantes del municipio de Tonatico.
Actualmente en el municipio no se cuenta con corredores de alta intensidad que permitan maximizar su potencial	De no generar políticas de usos mixtos se generará una tendencia de que los habitantes de Tonatico tengan que emigrar en busca de oportunidades.

ASPECTOS SECTORIALES

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
La fuente principal de abastecimiento de agua de Tonatico es a través del uso de agua que proviene de las faldas del volcán, previo tratamiento.	Se puede lograr la autosuficiencia en el aprovechamiento del agua, para la población actual y futura del municipio.
Se dispone de agua potable en gran parte de zonas urbanas del municipio.	Se puede ampliar la infraestructura hidráulica a las zonas que aún no cuentan con redes de distribución, y promover infraestructura sustentable que permita solventar esta necesidad.
Se cuenta con red de drenaje en las zonas más importantes del municipio.	Se cuenta con una planta de tratamiento que puede dar servicio a las aguas negras de la cabecera municipal
La estructura vial de Tonatico es suficiente para la movilidad local de la población del municipio.	A nivel regional se puede mejorar la movilidad a través de la construcción de un libramiento y el rediseño de entronques.
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
A pesar de que se cuenta con este recurso en el municipio, existen muchos afluentes contaminados.	De continuar con la contaminación de los escurrimientos, se puede hacer no viables para consumo humano las

	fuentes de agua con las que cuenta el municipio.
La infraestructura primaria para la distribución del agua potable solamente cubre a la cabecera municipal y parcialmente a las principales localidades	De no realizar una ampliación de la red de agua potable se disminuirá su calidad y cantidad en la distribución de este vital líquido.
La red de drenaje es deficiente y solamente se localiza en la cabecera municipal y en sus zonas aledañas	De continuar con la contaminación de los cuerpos de agua del municipio producto de las descargas domesticas se generarán problemas de salud pública y la no viabilidad de los recursos hídricos por la contaminación de estos.
Se cuenta con infraestructura vial que actualmente es suficiente, sin embargo, en un corto plazo deberá de mejorarse para impulsar las actividades económicas el municipio	De no mejorar las condiciones físicas de la red vial del municipio se deteriorará y se reducirá el número de visitantes al municipio y a sus atractivos turísticos

VII. PRONÓSTICO

A) Escenario tendencial

El escenario tendencial para el municipio de se basó en poner en perspectiva los indicadores sociales, demográficos, económicos y territoriales lo que permitirá tener una perspectiva de cómo se comportará la demanda de los diferentes aspectos que prevalecen en el municipio (Vivienda, equipamiento, suelo infraestructura etc.) en el mediano y largo plazo.

Para tener una dimensión de cómo se comportan éstos, se realiza una comparación entre el comportamiento actual y esperado en los próximos años de Tonatico y los indicadores presentados a nivel estatal, lo que permitirá dimensionar cuáles serán las futuras demandas de los servicios mínimos y básicos para atender a la población futura de este municipio.

Derivado de los resultados expuestos en el diagnóstico se realiza una proyección de los principales indicadores o variables con cortes al 2030, 2040 y 2050. Con ello se espera identificar las demandas de servicios que se presentarán en un corto, mediano y largo plazo en los temas y subtemas claves del desarrollo de interés general.

Con la definición de estas demandas permitirá contar con los elementos cuantitativos necesarios para que se identifiquen áreas de oportunidad para dimensionar las cargas y retos del futuro en materia de infraestructura y servicios, educación, salud, empleo, entre otros.

Como se mencionó en el diagnóstico, el municipio de Tonatico contaba en el 2020 con una población total de 12,912 habitantes, cifra que será la base para la aplicación de los algoritmos que permitan calcular la población que se espera en los próximos años.

Proyección de la población

Las proyecciones de población tomarán como base la información oficial publicada por el INEGI en el Censo de Población y Vivienda 2020, las proyecciones de población por municipio al 2030 del Consejo Nacional de Población (CONAPO) y a partir de ahí la proyección tendencial a partir de una fórmula de mínimos cuadrados hasta el año 2050.

La proyección de población de CONAPO, estima que para el año 2030 el municipio alcanzará una población de 22,043 habitantes, un incremento de poco más de 9 mil habitantes nuevos. Finalmente, para el año 2050 se estima que Tonatico llegará a contar con 182,547 habitantes.

CUADRO 14
ESTIMACIONES DE CRECIMIENTO POBLACIONAL, TONATICO, HORIZONTE 2050

AÑO	CENSO	CONAPO	PROYECCIONES	
	2020	2030	2040	2050
Habitantes	12,912	22,043	27,978	30,122

Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI XI 1990, XII 2000 y XIII 2010, Censo General de Población y Vivienda, Encuesta Intercensal, 2015 y Comisión Nacional de Población (CONAPO, 2017) Proyecciones de Población a nivel Municipal.

Como se puede observar en tres décadas se prevé que la población del municipio de Tonatico crezca más del doble de la cifra actual, es decir se espera un crecimiento de 17,212 personas adicionales.

Este escenario pareciera poco probable ya que supone pasar de tasas de crecimiento

se duplica la población de Tonatico, lo cual es poco probable, ya que supone pasar de una tasa de crecimiento de 0.99 a una TCMA de 5.3 en solamente 10 años, en términos absolutos es incrementar poco más de 9 mil habitantes en una década.

Por lo anterior se realiza una proyección tendencial a través de una fórmula polinómica, que es más acorde a las últimas cifras registradas en el municipio.

CUADRO 15

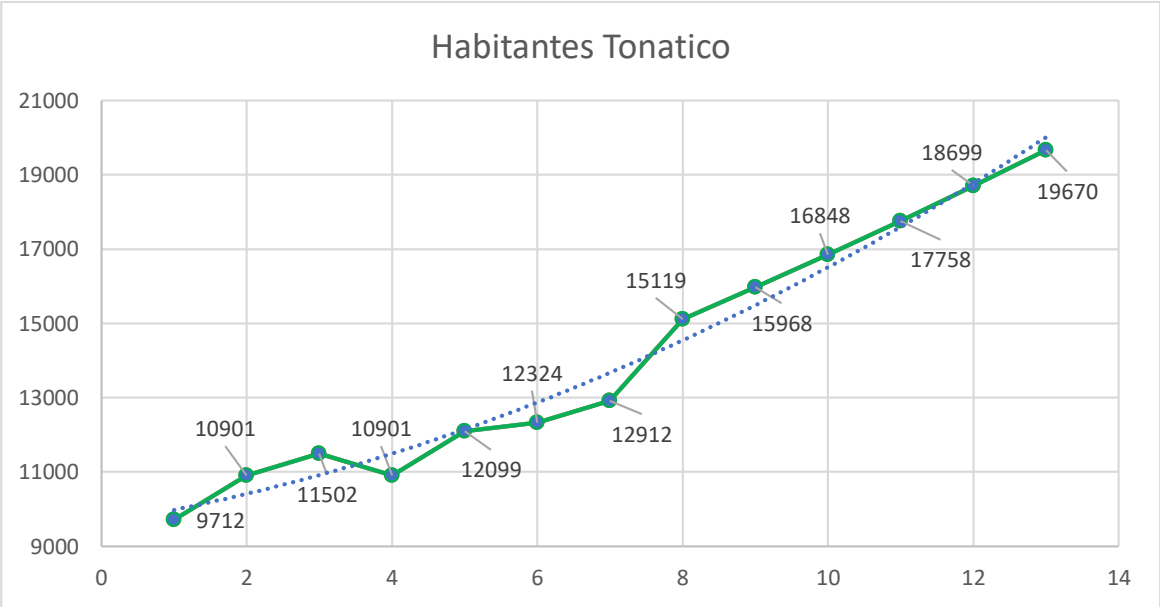
ESTIMACIONES DE CRECIMIENTO POBLACIONAL, TONATICO, HORIZONTE 2050

AÑO	CENSO	MÍNIMOS CUADRADOS		
	2020	2030	2040	2050
Habitantes	12,912	15,968	17,758	19,760

Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI XI 1990, XII 2000 y XIII 2010, Censo General de Población y Vivienda, Encuesta Intercensal, 2015 y Comisión Nacional de Población (CONAPO, 2017) Proyecciones de Población a nivel Municipal.

Cuando se analiza la evolución demográfica del municipio se observa que en la década de los noventa al año 2000 se presenta un ritmo de crecimiento estable y se espera que a partir de ese año se comienza a incrementar la tasa de crecimiento, hasta alcanzar una población de 19,760 mil habitantes en el año 2050.

GRÁFICA 7
EVOLUCIÓN DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL, TONATICO, PERIODO 1950 - 2050



Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI XI 1990, XII 2000 y XIII 2010, Censo General de Población y Vivienda, Encuesta Intercensal, 2015 y Comisión Nacional de Población (CONAPO, 2017) Proyecciones de Población a nivel Municipal.

CUADRO 16
TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL (TCMA)

TONATICO, 1990-2050

Municipio	Tasa de crecimiento medio anual (TCMA)								
	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2000-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050
TONATICO	2.34	1.08	-1.07	2.11	0.37	0.94	1.10	1.06	1.02

Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI XI 1990, XII 2000 y XIII 2010, Censo General de Población y Vivienda, Encuesta Intercensal, 2015 y Comisión Nacional de Población (CONAPO, 2017) Proyecciones de Población a nivel Municipal.

Necesidades Urbanas

La detección de las necesidades futuras de la población se basa en las proyecciones de población antes descritas y en los requerimientos urbanos como suelo, equipamiento e infraestructura para cubrir estos satisfactores durante los próximos 30 años, se muestran los cálculos de vivienda, equipamiento, agua, drenaje, energía eléctrica y residuos sólidos para el año 2050.

Vivienda:

El cálculo de las necesidades de vivienda por incremento de población arroja un total de 11,075 nuevas unidades.

CUADRO 17
ESCENARIO TENDENCIAL DE CRECIMIENTO DE LA VIVIENDA Y SUELO 2015-2050, TONATICO

Requerimientos / año	2020-2030	2030-2040	2040-2050	TOTAL	
Viviendas por incremento de población	745	447	500	1,692	Viviendas
Requerimiento de suelo habitacional (1)	24.80	14.88	16.65	56.33	Hectáreas

Fuente: Elaboración propia con base en CONAPO. Proyecciones de los municipios de México 2010-2030 e INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010 y Encuesta Intercensal 2015.
(1) Estimación basada por tipología de vivienda y con un promedio de 4.01 ocupantes por vivienda.

Se estima que las necesidades de suelo al año 2050 asciendan a 461.4 nuevas hectáreas de suelo urbano servido.

Agua, Drenaje y Energía Eléctrica.

De acuerdo con la proyección tendencial de Tonatico, se espera que para el año 2050 será necesario garantizar la obtención de un poco más de 50 millones 992 mil litros de agua potable, de esta forma se cubrirían las necesidades de los 134,192 habitantes, que son los que se proyecta vivirán en Tonatico para ese año.

Una vez usada el agua, se requerirá recolectar, conducir y tratar cerca de 40 millones 794 mil litros al día.

En lo que respecta a la dotación de energía eléctrica, se requiere garantizar 67,096 kilovatios por habitante.

CUADRO 18
REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA EL AÑO 2050, TONATICO.

Población estimada Año 2050	Servicios	Parámetro	Unidad de Medida	Requerimiento estimado Año 2050
19,760	AGUA POTABLE	380 Lts. /hab./día (1)	Litros	7,508,800
			m3	7,508.8
			Lts/seg.	86.90
	RESIDUOS LIQUIDOS	0.8 domestico (2)	Litros	6,007,040
			m3	6,007
			Lts/seg.	69.52
	ENERGÍA ELECTRICA	0.5 KVA/hab.	kva/hab	9,880

Fuente: Elaboración propia con base en CONAPO, Proyecciones de la población, 2020 – 2050. Cálculos con base a estándares de consumo emitidos por CNA y CFE.
NOTA: (1) Gasto promedio diario. (2) Considerando que el 80% del gasto de agua potable se vierte como agua residual.

B) Escenario programático

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano de 2019, cuenta con un Escenario Programático para todos los municipios del Estado de México, en este sentido y para ser congruentes con lo estipulado en este instrumento de planeación urbana se retoman los cálculos de las necesidades de vivienda, suelo, agua y energía eléctrica, para el municipio de Tonatico con un horizonte a mediano plazo al 2030 y un largo plazo al año 2042.

En términos demográficos PEDU estima para el periodo 2019-2042, un incremento poblacional absoluto de 4,209 habitantes, lo que implica el aumento relativo del 24.09%., es decir se espera que para el año 2042 el municipio de Tonatico cuente con un total de 17,121habitantes.

Partiendo de este incremento poblacional y considerando una ocupación de suelo similar a la que se presenta actualmente, el PEDU estima que se requerirán 11.1 hectáreas de suelo con normas urbanas en las que se puedan edificar viviendas.

NECESIDADES URBANAS

Vivienda:

De acuerdo con lo establecido en el escenario programático del PEDU, se estima que se presentará un incremento para el largo plazo, para el año 2042 de aproximadamente 1,249 nuevas unidades, es decir se prevé que exista una diferencia de aproximadamente 442 viviendas menos con relación a la estimación tendencia, con una diferencia de 8 años (El PEDU está calculado al 2042 y el escenario programático al 2050).

Al comparar los datos de ambos escenarios no se aprecian grandes diferencias, es decir, ambas tendencias de crecimiento presentan un comportamiento similar en el que ni a mediano ni a largo plazo se prevé que existan grandes bonos demográficos o burbujas de crecimiento que puedan modificar sustancialmente la ocupación territorial del municipio.

CUADRO 19

ESCENARIO PROGRAMÁTICO DE CRECIMIENTO DE LA VIVIENDA Y SUELO 2019-2042, TONATICO

TONATICO	Periodo 2019 – 2042
Incremento poblacional	17,021
Viviendas necesarias	1249
Suelo (hectáreas)	11.1

Fuente: Elaboración con base a información del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, Año 2019.

Las estimaciones calculadas en el PEDU para estimar las necesidades de suelo al año 2042 para el municipio de Tonatico asciendan a 11.1 nuevas hectáreas de suelo para vivienda, sin embargo, esta superficie no es suficiente para albergar a las viviendas nuevas que se estiman para el año 2042, ya que por ser un municipio con características rurales culturalmente las densidades de vivienda son muy bajas, además de que por ser un municipio turístico existen viviendas temporales o de fin de semana.

Por otro lado, en el escenario tendencial se estimó que se requerirían del orden de 56.33 hectáreas para albergar a 17,000 nuevos habitantes, por lo que plantea una ocupación con una densidad habitacional de 75 viviendas por hectárea, conforme la densidad actual en el municipio., sin embargo, es poco factible que se presenten en el municipio densidades tan altas.

Se busca impulsar las políticas de consolidación y usos mixtos en la cabecera municipal y en las principales localidades de Tonatico de acuerdo con las estrategias planteadas en los objetivos del desarrollo sostenible 2030 de ONU Hábitat. Sin embargo, las densidades tan altas como se plantean el PEDU son poco factibles, es por ello que para estimar la superficie en hectáreas necesaria para cubrir la demanda de suelo urbano en un largo plazo (2042), previendo que las densidades habitacionales rondaran en 30 viviendas/hectárea es decir un uso de suelo con densidad 333. Tomando esta consideración se requerirán del orden de 141 hectáreas factibilizadas para la ocupación con usos habitacionales.

Agua, drenaje y energía eléctrica.

En cuanto a los servicios básicos el PEDU estima que para el año 2042, se requerirán del orden de 652 metros cúbicos al año de agua potable y se generarán residuos sólidos en aproximadamente 521 metros cúbicos, los cuales se deberá de prever la infraestructura necesaria para su tratamiento. Por otro lado, se demandarán 4.5 millones de kw/h/año. Todo esto adicional a la demanda que existía en el año 2019.

Agua, drenaje y energía eléctrica.

CUADRO 20
ESCENARIO PROGRAMÁTICO DE REQUERIMIENTO DE AGUA, DRENAJE Y ENERGÍA ELÉCTRICA 2019-2042, TONATICO

Requerimiento adicional	Periodo 2019 – 2042
Agua m^3 al año	**652**
Residuos líquidos m^3 al año	**521**
Energía (millones de kw/h/año)	**4.5**

Fuente: Elaboración con base a información del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, Año 2019.

C) Imagen objetivo

La imagen objetivo para el municipio de Tonatico, se basó en los lineamientos emanados del Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019, siguiendo el planteamiento de las políticas, estrategias y acciones que prevé este instrumento de planeación para Tonatico, es de esta manera que el ordenamiento territorial que se planea en este plan se basa en la categoría de urbano pequeño, con características turísticas de acuerdo con el potencial detectado en el PEDU por su complementariedad de servicios con Ixtapan de la Sal.

En este sentido es importante que el municipio de Tonatico adopte una política de consolidación en las principales áreas urbanas lo que tendrá como ventaja el mayor aprovechamiento de los servicios públicos e infraestructura, por otro lado en las zonas rurales o aquellas localidades que no cuenten con el potencial para el desarrollo urbano, deberá de aplicarse una política de control.

Complementariamente, el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019, en sus estrategias de ordenamiento cuenta con las áreas de ordenamiento y regulación (AORs), los cuales identifican en el municipio áreas agropecuarias con vivienda rural (Suburbanas y en zonas rurales) y el aprovechamiento sustentable. Fraccionamientos y colonias populares de baja densidad, crecimiento urbano PEDU 2008 y PDUs municipales.

Las premisas para la elaboración de este plan se sustentan se sustentan en maximizar el beneficio de los servicios públicos, infraestructura y vialidad, así como la preservación del medio ambiente y la restauración de aquellas zonas que han perdido o reducido su valor ecológico, de esta manera se determinaran políticas de protección a aquellas zonas que cuenten con valor ambiental, en este sentido se asegurará que las áreas urbanizables se establezcan en aquellas zonas que cuenten con potencial para ello.

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano no prevé ningún corredor del sistema integral de transporte que cruce por el municipio de Tonatico, sin embargo, al cumplir con actividades turísticas complementarias a Ixtapan de la Sal y por sus atractivos y potenciales turísticos en este plan se sentarán las bases para el impulso a esta actividad económica.

Es por ello que en términos de usos de suelo se buscará impulsar son corredores turísticos, habitacionales mixtos que permitan incrementar los espacios para el desarrollo de actividades económicas, así como definir nuevas áreas urbanizables que permitan cumplir con la función de absorber los incrementos poblacionales, así como desarrollos turísticos que complementen la región turística Ixtapan de la Sal – Tonatico.

Para tal efecto se la aplicación de los instrumentos de coordinación serán fundamentales para generar las sinergias necesarias con la administración del Gobierno del Estado y a nivel federal, para impulsar los sitios con potencial turístico por su paisaje o por sus edificios con valor histórico o cultural, con lo que se podrá impulsar una economía con base en estos atractivos turísticos.

En cuanto a los equipamientos se comenzará a factibilizar los proyectos que proporcionen servicios adecuados a la población de Tonatico, como como son los panteones, el rastro municipal y todos aquellos equipamientos que serán necesarios para atender las necesidades de los habitantes de Tonatico.

En cuanto a la parte sur del municipio, en ésta se comenzará a factibilizar los usos de suelo para generar un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales con los que cuenta el municipio, tanto para actividades agroindustriales, como aquellos que cuentan con potencial turístico.

La infraestructura a corto plazo se verá fortalecida, a través de la reactivación de la planta de tratamiento, además del programa de ampliación de la infraestructura básica para atender las áreas urbanas consolidadas y la promoción de las tecnologías verdes para aquellas comunidades que presentan carencias principalmente en los servicios de Agua Potable, Drenaje y Energía Eléctrica.

En un largo plazo, se espera que el municipio gane relevancia en las actividades turísticas y agropecuarias, que son los dos sectores económicos que predominan en el municipio, aprovechando la accesibilidad que existe con la Ciudad de Toluca y la Ciudad de México, ya que de éstas provienen la mayor parte de los visitantes con fines turísticos y que también representan el principal mercado para ofertar los productos agropecuarios.

En cuanto a la ampliación, conservación y mejoramiento de la estructura vial local, se realizarán los programas de mejoramiento y ampliación de la red vial que permita una mejor movilidad al interior del municipio (Red Intraurbana), así como la infraestructura regional en coordinación con el Gobierno del Estado de México y el Gobierno Federal.

Las actividades agropecuarias a largo plazo estarán fortalecidas y orientadas a la productividad de las zonas agrícolas, así como la tecnificación y apoyos otorgados a través de los programas de los gobiernos tanto federal como estatal, fortaleciendo

el arraigo de la población a estas actividades y mejorando la economía local de las familias.

En este tema, se puede observar un menor consumo de agua debido a las ecotecnologías y ecotecnias utilizadas a partir de una concientización de la población en este tema ya que se fomentó una cultura de creación de conciencia en cuanto a los temas ambientales, las cuales funcionan también para facilitar el acceso a los servicios en aquellas zonas que por sus condiciones físicas topográficas se dificulta la introducción de servicios tradicionales.

También se observa una reducción importante en el rezago habitacional acercando la vivienda adecuada a toda la población de Tonatico mediante un esfuerzo realizado por los tres niveles de gobierno, eliminando las viviendas que cuentan con piso de tierra y a través de programas de mejoramiento de vivienda.

VIII. OBJETIVOS

Objetivo General

A) De Ordenamiento Territorial

1. Plantear para el municipio de Tonatico las zonas para el crecimiento urbano de la cabecera municipal y las principales localidades que integran al municipio de acuerdo con el Escenario Programático y acorde a lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo. (Objetivo 1 PEDU 2019 “Planificación Territorial Urbana”)
2. Identificar la vocación del suelo de acuerdo con la factibilidad de servicios y de las restricciones derivadas de la infraestructura instalada y por riesgos naturales. (Objetivo 2 PEDU 2019 “Suelo y Vivienda”)
3. Evitar a toda costa que se creen nuevos asentamientos irregulares en el todo el territorio de Tonatico, siendo las opciones pare el crecimiento urbano las establecidas en este plan de desarrollo urbano. (Objetivo 5 PEDU 2019 “Prevención de riesgos y desastres”)
4. Reubicar los asentamientos humanos que se encuentran en zonas de riesgo o en su caso mitigar los riesgos de los asentamientos humanos en los que presenten esta condición. (Objetivo 5 PEDU 2019 “Prevención de riesgos y desastres”)
5. Proteger y conservar los recursos naturales y las zonas con valor ecológico, aun cuando no se encuentren catalogadas como áreas naturales protegidas. (Objetivo 5.1 PEDU 2019 “Áreas para la Conservación”)
6. Minimizar el impacto de actividades urbanas y productivas en el entorno ecológico evitando o minimizando la contaminación ambiental. (Objetivo 1 PEDU 2019 “Planificación Territorial Urbana”)
7. Impulsar las ecotecnologías principalmente en las nuevas áreas de crecimiento que permitan que el desarrollo de estas zonas se realice con

criterios del cuidado y preservación del medio ambiente. (Objetivo 1 PEDU 2019 “Planificación Territorial Urbana”)

8. Impulsar una estructura urbana que establezca la normatividad y los usos del suelo correspondan a un desarrollo urbano compatible con el bienestar social y el impulso de las actividades económicas, específicamente en la cabecera municipal (Objetivo 1 PEDU 2019 “Planificación Territorial Urbana”).

B) De Ordenamiento Urbano e Imagen Urbana

1. Conservar el patrimonio histórico con el que cuenta Tonatico y restaurar el patrimonio histórico que presente deterioro con la identidad con la que cuenta este municipio. (Objetivo 7.1 PEDU 2019 “Espacio Público”)
2. Impedir la aparición de asentamientos irregulares (en zonas no normadas por el PMDU), así como en aquellos casos que se localicen en zona de riesgo. (Objetivo 5 PEDU 2019 “Prevención de riesgos y desastres”)
3. Impulsar que el desarrollo urbano se realice con criterios de desarrollo urbano sostenible. (Objetivo 5 PEDU 2019 “Prevención de riesgos y desastres”)
4. Generar las condiciones para que se presenten usos mixtos al interior de la cabecera municipal, previendo que éstos no generen un riesgo adicional en su funcionamiento. (Objetivo 5 PEDU 2019 “Prevención de riesgos y desastres”)
5. Promover la ocupación de los baldíos al interior de la cabecera y de las localidades del Terrero y la Puerta de Santiago que son las que cuentan con los servicios urbanos básicos (agua, drenaje y energía eléctrica). (Objetivo 5.1 PEDU 2019 “Prevención y cuidado ambiental. Áreas para la Conservación”)
6. Impulsar zonas que tiene potencial para el desarrollo urbano o económico, asignando usos de suelo y normatividad identificando el potencial para la impulsar las actividades económicas. (Objetivo 2 PEDU 2019 “Suelo y vivienda”)
7. Conservar y explotar sustentablemente el área natural protegida denominada Grutas de la Estrella de conformidad con el estudio de manejo.

8. Promover los beneficios de incorporar tecnologías verdes, ecotecnias y ecotecnologías en las nuevas áreas de incorporación urbana. (Objetivo 5.1 PEDU 2019 “Áreas para la Conservación”)
9. Impulsar una cultura ambiental en la población de Tonatico que esté orientada a la protección y conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad. (Objetivo 5.1 PEDU 2019 “Áreas para la Conservación”)
10. Establecer estrategias que permitan transitar hacia un aprovechamiento de los recursos naturales que permita a su vez el cuidado de este. (densidades bajas con infraestructura sustentable). (Objetivo 5 PEDU 2019 “Prevención de riesgos y desastres”)
11. Impulsar corredores comerciales y de servicios que sirvan de complemento a las actividades turísticas en la zona aledaña a las grutas de la estrella y en la cabecera municipal.

C) De Ordenamiento Sectorial

1. Garantizar la cobertura de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado y saneamiento en las localidades de Tonatico promoviendo un aprovechamiento sustentable y socialmente responsable. (Objetivo 7.3 PEDU 2019 “Abasto de agua”)
2. Mejorar el servicio de alumbrado público y ampliar su cobertura, no solamente en la cabecera municipal, sino en todas las localidades de Tonatico, con una red moderna, eficiente y sustentable. (Objetivo 7.3 PEDU 2019 “Infraestructura”)
3. Impulsar la construcción y dotación del equipamiento necesario para mejorar la calidad de vida de los habitantes y visitantes a Tonatico. (Objetivo 4 PEDU 2019 “Equipamiento Urbano”)
4. Impulsar el mejoramiento de la vivienda y la recuperación de sitios con valor histórico y cultural. (Objetivo 7.1 PEDU 2019 “Espacio público”)
5. Mejorar el servicio de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), para evitar los tiraderos a cielo abierto y minimizar la huella de carbono. (Objetivo 5.1 PEDU 2019 “Áreas para la Conservación. Residuos Sólidos”)

6. Crear una red vial adecuada que permita una mejor movilidad de las distintas localidades de Tonatico y su Cabecera Municipal con el principal objetivo que sean funcionales y cumplan con las expectativas y necesidades de la población. (Objetivo 7.2 PEDU 2019 “Movilidad sustentable”)
7. Impulsar una política de mejoramiento de vivienda que permita mejorar las condiciones de la vivienda urbana popular y rural para que la población pueda acceder a una vivienda adecuada de acuerdo a los 7 elementos establecidos en el Plan Nacional de Vivienda. (Objetivo 2 PEDU 2019 “Suelo y vivienda”)
8. Promover que las actividades agropecuarias sean negocios rentables para productores, aprovechando que gran parte de la población económicamente activa se ocupa en este sector. (Objetivo 2 PEDU 2019 “Planificación territorial urbana”)

D) Generar la infraestructura y/o tecnología necesaria que permitan aprovechar de manera eficientemente el potencial hidrológico para usos agropecuarios y para el consumo humano. (Objetivo 1 PEDU 2019 “Planificación territorial urbana”)

E) Realizar acciones de mejoramiento ecológico como la reforestación de las zonas con valor ecológico y que tengan potencial forestal. (Objetivo 5.1 PEDU 2019 “Áreas para la Conservación”).

IX. POLÍTICAS

La definición de las políticas para el municipio de Tonatico se derivó del diagnóstico y su análisis FODA, así como del establecimiento de los objetivos de ordenamiento urbano, sectorial, ambiental, de movilidad y de imagen urbana planteados en el capítulo anterior y que fueron establecidos en congruencia con las directrices emanadas del Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019.

Para guardar congruencia con el orden del plan, se dividieron las políticas en el mismo orden que se estableció para los objetivos.

A) De ordenamiento territorial y desarrollo orientado al transporte

El ordenamiento territorial que se prevé para el municipio de Tonatico está orientado a maximizar el aprovechamiento de la infraestructura instalada, principalmente en las zonas consolidadas en el municipio, en las que la movilidad de las personas son una necesidad prioritaria, por lo que se buscará que las políticas de consolidación y de usos mixtos permitan minimizar los desplazamientos de la población para atender sus necesidades básicas.

De acuerdo con la integración territorial de INEGI, el municipio de Tonatico cuenta con 18 localidades, cada una de ellas presenta una dinámica urbana muy diferente, por sus características, físicas, sociales y económicas, en este sentido se plantea un ordenamiento territorial acorde a cada una de ellas, aplicando políticas de impulso, consolidación y control de acuerdo a sus características y potencialidades. Determinando las siguientes: (Política 1 PEDU 2019 “Política de Ordenamiento Territorial”)

CUADRO 21
POLÍTICA URBANA APLICABLE A LAS LOCALIDADES DE TONATICO

LOCALIDAD	POBLACION	PORCENTAJE	POLÍTICA
Tonatico	7021	54.38	IMPULSO
La Audiencia	446	3.45	CONSOLIDACIÓN
Ojo de Agua	15	0.12	CONTROL
La Puerta de Santiago	747	5.79	CONSOLIDACIÓN
El Rincón	561	4.34	CONTROL
Salinas	278	2.15	CONTROL
San Bartolo	153	1.18	CONTROL
Los Amates (San José de los Amates)	508	3.93	CONSOLIDACIÓN
San Miguel	191	1.48	CONTROL
El Terrero	1365	10.57	CONSOLIDACIÓN
Tlacopan	326	2.52	CONTROL
La Vega	131	1.01	CONTROL
El Zapote	444	3.44	CONSOLIDACIÓN
San Martín	12	0.09	CONTROL
El Picacho	81	0.63	CONTROL
La Comunidad	223	1.73	CONTROL
El Trapiche	77	0.60	CONTROL
Paso de San Juan	333	2.58	CONTROL

Fuente: Elaboración con base a información del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, Año 2019.

En el municipio de Tonatico, la cabecera municipal concentra más de la mitad de la población con un 54.38% del total del municipio, es por ello que solamente en ésta se está planteando una política de Impulso, entendida no como una forma de abrir nuevas áreas al desarrollo urbano, sino de impulsar que el desarrollo urbano en una concepción más amplia logre incrementar o mejorar las condiciones físicas que permitan mejorar las condiciones de vida de la población, en este sentido se impulsará el mejoramiento urbano, mantenimiento y restauración de inmuebles de valor cultural, impulsar usos mixtos que generen actividades complementarias, así como la promoción de corredores comerciales y la densificación de zonas en las que de acuerdo a las condiciones físicas y de infraestructura lo permitan. (habitación y sustento económico). (Política 2 PEDU 2019 “Suelo y vivienda” Densificación)

Por otra parte, la política de consolidación se plantea en las localidades de La Audiencias, La Puerta de Santiago, los Amates, el terrero y el zapote, que en su conjunto albergan un total del 27.18% del total de la población de Tonatico, estas localidades han presentado un crecimiento lento, y lo que se pretende en éstas, es la aplicación de una política de consolidación, que permita la ocupación de baldíos, con la finalidad de aprovechar de mejor manera la infraestructura instalada y en su caso la mínima introducción de ésta. Es por ello que en éstas no se propondrán grandes áreas urbanizables. (Política 2 PEDU 2019 “Suelo y vivienda” Densificación)

Al resto de las localidades (12) que se encuentran dispersas en el territorio municipal y que en términos demográficos suman un 18.44%, en ellas se estableció una política de control, en la que solamente se reconocen las áreas urbanas y no se establecen áreas urbanizables, la intensión es no permitir el crecimiento urbano expansivo de éstas, y sus necesidades de infraestructura se promoverá la introducción de ecotécnias y ecotecnologías que permitan satisfacer sus necesidades básicas sin tener que introducir redes que son muy costosas y no resultan redituables por el tamaño de la población.. (Política 2 PEDU 2019 “Suelo y vivienda” Crecimiento Urbano)

En cuanto a las actividades económicas en el municipio de Tonatico, una gran parte de su población económicamente activa se dedica al sector primario, es por ello que se dará un impulso a aquellas zonas que por sus características físicas cuenten con un potencial importante para la agricultura o ganadería, aprovechando el clima y ese potencial se buscará generar las condiciones necesarias para hacer más rentable la producción agrícola, con lo que se buscar por un lado arraigar a la población que se dedica a la agricultura, y por otro lado dignificando su labor a través de hacer más productivas sus zonas de labor. (Política 7 PEDU 2019 “Medio Ambiente¨)

La actividad económica predominante en el municipio es la orientada al turismo, es por ello que se establecerán las condiciones territoriales que permitan impulsar esta actividad aprovechando el atractivo turístico de las Grutas de la Estrella, generando

actividades complementarias que impulsen el turismo y que produzcan un desarrollo económico de la zona, creando corredores comerciales y zonas habitacionales que fortalezcan económicamente al municipio. (Política 7 PEDU 2019 “Medio Ambiente¨)

B) De ordenamiento urbano e imagen urbana

La política de ordenamiento urbano e imagen urbana para Tonatico estará orientada a la consolidación de sus atractivos turísticos e históricos acorde a las características de pueblo mágico establecido en la política federal de turismo, así como la política estatal de pueblos con encanto del Gobierno del Estado de México, es por ello que se rescatarán y restaurarán aquellos inmuebles con valor histórico, cultural y turístico con lo que cuenta el municipio, con la finalidad de fortalecer las actividades económicas que den soporte al turismo que se presenta en el municipio. (Política 8 PEDU 2019 “Patrimonio cultural y natural¨)

Para absorber el crecimiento natural del municipio se buscará impulsar la utilización de los vacíos urbanos con densidades que prevalecen en su entorno para contar con una homogeneidad tanto en alturas como en superficies y de esta manera resguardar la imagen urbana del municipio que es uno de los potenciales a explotar. (Política 1 PEDU 2019 “Densificación¨)

De la misma manera se buscará impulsar los usos mixtos al interior de la cabecera municipal de Tonatico con lo que se permitirá contar con usos complementarios, principalmente en aquellos casos que se ubiquen en los corredores urbanos donde existe un mayor flujo de personas y vehículos primordialmente con actividades complementarias al turismo que se presenta en el municipio. (Política 1 PEDU 2019 “Planificación Urbana¨)

Con la finalidad de promover un desarrollo sostenible se se promoverá la utilización de ecotecnias, ecotecnologías y elementos de diseño sustentable (Bioconstrucción) que permitan reducir el consumo de energía y de agua. Principalmente en aquellas localidades que por su condición topográfica no cuenten con servicios y su introducción sea complicada, o que por su tamaño no sea rentable, se optará por

ecotecnologías como son biodigestores, Captadores de lluvia, celdas foto voltaicas etc. (Política 1 PEDU 2019 “crecimiento urbano¨)

En lo que se refiere a las áreas de crecimiento, se determinarán las zonas aptas para el desarrollo urbano considerando los elementos físicos del territorio, evitando a toda costa establecer áreas urbanas en zonas identificadas como de riesgo o con un alto valor ecológico, además se tomará en cuenta la infraestructura instalada o en su caso la facilidad para la introducción de ésta, así como la infraestructura vial que de soporte al funcionamiento de ésta. (Política 1 PEDU 2019 “crecimiento urbano¨)

C) De ordenamiento sectorial

En el municipio de Tonatico se busca establecer una política que permita alinear los esfuerzos de las diferentes dependencias de los tres órdenes de gobierno, para que sean orientados para generar un desarrollo urbano ordenado y sustentable en la que el fin principal sea la mejora de la calidad de vida de la población, tomando en cuenta los diferentes puntos de vista, para contar con un ordenamiento urbano integral.

En este sentido se buscará que la dotación de equipamiento, servicios e infraestructura se mejorarán se realice a través de una política incluyente, en la que el acceso a los servicios públicos esté garantizado para todos los habitantes de Tonatico, de esta manera se establecen las siguientes políticas:

Dar mantenimiento y en su caso ampliar las obras de infraestructura y equipamiento que permitan a los habitantes contar con servicios públicos de calidad y en volumen suficiente para cubrir las necesidades básicas, acercando los servicios y equipamientos a todos los habitantes de Tonatico (Política 3 PEDU 2019 “Abasto de agua potable y saneamiento¨)

Diversificar las actividades económicas del municipio, atendiendo al potencial de cada una de ellas y estableciendo la normatividad y usos de suelo que permitan la

instalación de empresas que abonen al desarrollo económico. (Política 1 PEDU 2019 “crecimiento urbano)

Promover la participación del sector privado parala introducción de infraestructura y equipamiento para la atención de las necesidades de la población actual y futura de Tonatico. (Política 4 PEDU 2019 “Equipamiento urbano)

Atender de manera prioritaria aquellas localidades que presentan mayor rezago social con la finalidad de fomentar el desarrollo de actividades productivas, con énfasis en aquellos asentamientos humanos con menores niveles de desarrollo económico. (Política 1 PEDU 2019 “Planificación Urbana)

Impulsar, Incentivar y conservar las actividades del sector primario, con la finalidad de conservar y hacer productivas las áreas agrícolas que permitan generar un desarrollo económico del municipio aprovechando el clima y la disponibilidad de agua que existe en la zona por los afluentes provenientes del Nevado de Toluca. (Política 7 PEDU 2019 “Medio ambiente¨)

Promover la introducción de infraestructura y equipamiento que impulse la actividad agrícola del municipio, en todo el proceso desde la introducción de las materias primas, fertilizantes etc., hasta la tecnificación de esta actividad y su extracción de los productos agrícolas. (Política 4 PEDU 2019 “Equipamiento urbano ¨)

Complementar y mejorar la estructura vial de Tonatico para mejorar la comunicación vial entre la cabecera municipal y las localidades a través del mantenimiento, apertura y el diseño de nuevas vialidades y mejoramiento delas existentes. (Política 2 PEDU 2019 “Movilidad Sustentable¨)

Al interior de las áreas urbanas se impulsará movilidad no motorizada con la finalidad de reducir impactos adversos al medio ambiente. (Política 4 PEDU 2019 “Equipamiento urbano¨)

X. ESTRATEGIAS

La determinación de la estrategia territorial de Tonatico se basó en identificar las áreas urbanas existentes y la determinación de las áreas urbanizables con base en sus características físicas y su potencial para albergar el crecimiento natural y social del municipio.

Se prevé la ocupación urbana sea soportada con la infraestructura vial y el transporte adecuado para generar una movilidad eficiente en el municipio.

En cuanto a las áreas no urbanizables, se establece una normatividad que tiene como finalidad evitar la ocupación de esta área con usos urbanos, además de que se establecen en estas zonas actividades y normatividad que permiten la explotación sustentable de aquellas áreas destinadas a las actividades agropecuarias y acciones de restauración y protección en aquellas zonas que cuentan con un alto valor ecológico.

Tonatico al ser un municipio turístico se pondrá énfasis especial en la restauración y conservación de los monumentos con valor histórico, así como aquellas edificaciones que tiene un valor intangible para sociedad como son las costumbres y tradiciones que deben ser conservadas y fomentadas, con la intención de generar un arraigo a la población de Tonatico.

Es por esto por lo que la estrategia se divide en tres grandes rubros:

A) De ordenamiento territorial

1. Sistema de ordenamiento territorial y ambiental.

El planteamiento de la estrategia territorial derivó de lo expuesto en Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019, donde se establece un Sistema de Ordenamiento Territorial (SOT) entendido como *"El Ordenamiento Territorial (OT) permite organizar y regular el uso, aprovechamiento y ocupación del territorio sobre la base de las potencialidades y limitaciones, teniendo en cuenta las necesidades de la*

población y las recomendaciones generadas por todos los instrumentos de planificación y gestión."

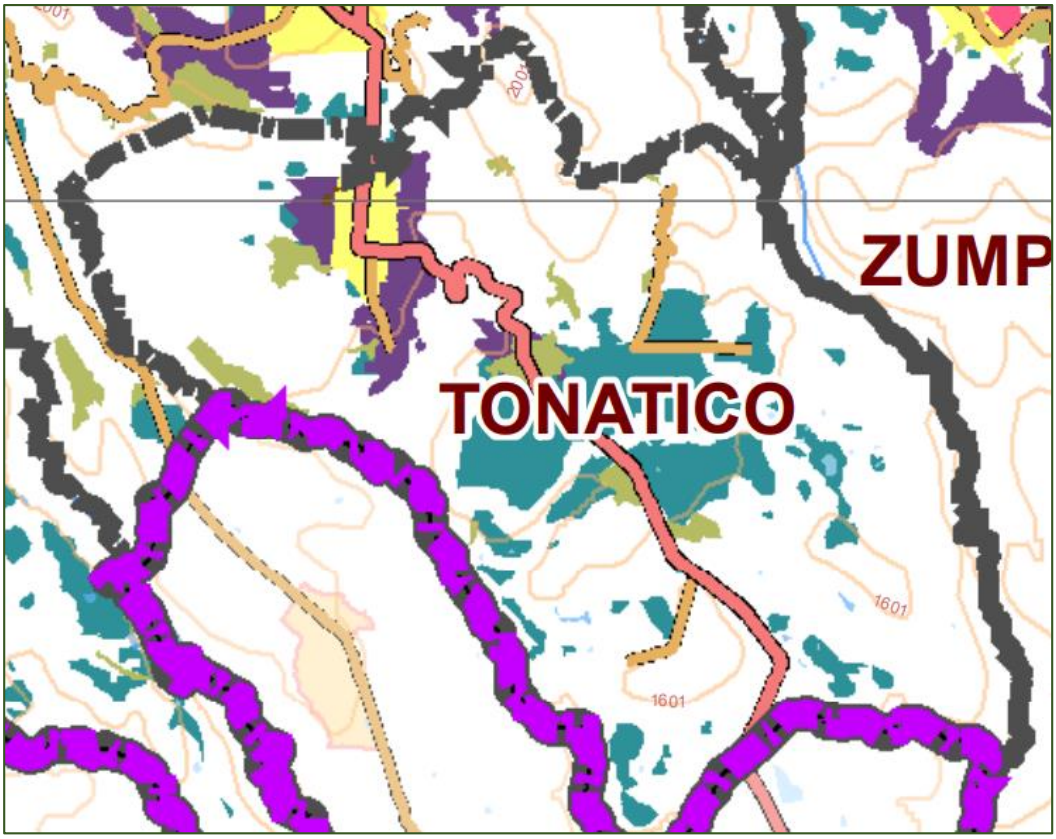
Para la aplicación de la estrategia derivada del PEDU 2019, se definieron unidades mínimas de gestión que buscan generar un desarrollo urbano basado en sus potencialidades y características homogéneas. Su delimitación está basada en un análisis integral donde se combina lo social, económico, territorial y urbano, de esta manera se identifican problemáticas y características especiales del territorio y de los asentamientos humanos.

La estrategia planteada para el municipio de Tonatico retoma la visión de Plan Estatal de Desarrollo Urbano para este municipio, con lo que se establece una congruencia en los objetivos, políticas y estrategias entre ambos instrumentos.

Es así como el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, se identifican las siguientes Áreas de Ordenamiento y Regulación (AORs) para el municipio de Tonatico.

- Fraccionamientos y Colonias Populares de Baja Densidades.
- Crecimiento Urbano PEDU 2008 y Planes Municipales de Desarrollo Urbano
- Aprovechamiento Sustentable Condicionado
- Agropecuario con Vivienda en Zonas Rurales

IMAGEN 14
ÁREAS DE ORDENAMIENTO Y REGULACIÓN
PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO 2019



Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019

- La mayor parte de las AORs identificadas en el municipio de Tonatico están catalogadas como Aprovechamiento Sustentable Condicionado ubicado en su mayoría en la zona central del municipio, donde actualmente solo se ubican pequeños asentamientos humanos dispersos. En esta zona se ubican en su mayor parte áreas destinadas a actividades agrícolas y se pueden encontrar invernaderos

- La segunda AOR por su tamaño es la identificada como “Fraccionamientos y Colonias Populares de Baja Densidades” y esta corresponde prácticamente a la cabecera municipal de Tonatico, que es la zona urbana más consolidada del municipio.

La cabecera municipal está estructurada por la continuación del Boulevard Arturo San Román, que al ingresar al municipio de Tonatico se convierte en la Calle Lic. Adolfo López Mateos, hasta llegar al centro de Tonatico, donde se localizan las oficinas municipales y los edificios con valor histórico. La estructura urbana está conformado por una retícula homogénea y es en esta zona donde se presentan las mayores densidades y es aquí donde se concentran la mayor parte de las unidades económicas del municipio.

- La tercera AOR corresponde a la denominada área de Crecimiento Urbano PEDU 2008 y Planes Municipales de Desarrollo Urbano, esta se ubica alrededor de la cabecera municipal y corresponde a la designación de áreas urbanizables determinadas ya sea en Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2008, o el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tonatico 2003.

- Finalmente, en el PEDO 2019 se identifican zonas catalogadas como Agropecuario con Vivienda en Zonas Rurales, estas son pequeñas zonas que se encuentran distribuidas en el territorio municipal, ubicándose principalmente en las localidades de El Rincón, Los Amates, Tlacopan, Salinas, El Terrero, El Zapote y la Puerta de Santiago.

Como se menciona en el PEDU 2019, la escala del análisis se realiza para la determinación de las AORs es a nivel estatal y regional, es por ello por lo que, para la definición de la estrategia a nivel municipal, estas Áreas de Regulación solamente se toman de referencia y en el planteamiento a nivel municipal se toman en cuantas variables más específicas, como es la topografía, la posibilidad de introducción de infraestructura y su potencial económico de las zonas a desarrollar.

	Áreas de ordenamiento y regulación (AOR)	Aplicables al municipio
Área urbana	Fraccionamientos y Colonias Populares de Baja Densidades	Cabecera Municipal
	Crecimiento Urbano PEDU 2008 y PDUs Municipales	Cabecera Municipal
Área rural	En Zonas Rurales (Agropecuaria con Vivienda Rural)	El Rincón, Los Amates, Tlacopan, Salinas, El Terrero, El Zapote y la Puerta de Santiago.
	Aprovechamiento Condicionado Sustentable	La Audiencia, Ojo de Agua, San Bartolo, San Miguel, La Vega, San Martín, El Picacho, La Comunidad, El Trapiche, Paso de San Juan

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019 considera a la **En Zonas Rurales (Agropecuaria con vivienda rural)** como territorios periféricos o alejados de las ciudades y dispersos que aglomeran gran cantidad de población rural en zonas preponderantemente agrícolas, principalmente de temporal.

En estas zonas es posible encontrar más de 2,500 personas, sin embargo, al estar bastante dispersa la población, la introducción de servicios e infraestructura no es costeable.

Se prevé que estas áreas se impulsen las actividades agrícolas con la intención de hacer más productivas las áreas rurales y evitar que se realicen subdivisiones y venta de lotes, es decir evitar un fraccionamiento de la tierra que pueda generar una presión y demanda de servicios públicos.

Las áreas catalogadas como **Aprovechamiento condicionado sustentable** son zonas catalogadas como tipo rural. Estas áreas derivado de su ubicación presentan presiones socioeconómicas para su urbanización, en estas zonas se presentan principalmente asentamientos informales. En estas áreas no se recomienda es no urbanizar debido a las características de riesgo o elementos que no son recomendables para utilizarlos con fines urbanos.

La infraestructura en estas zonas por el alto costo en la introducción de servicios se deberá de impulsar las ecotecnias y ecotecnologías para atender las necesidades básicas de los servicios públicos municipales, adicional las actividades productivas que se plantean en estas zonas son actividades agropecuarias que eleven la competitividad del medio rural.

A nivel Estado de México el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019, establece algunas consideraciones que se tienen que observar en este instrumento de planeación, que para Tonatico se presentan las siguientes estrategias y objetivos:

B) De ordenamiento urbano e imagen urbana

1. Sistema Urbano

Sistema de ciudades y regiones urbanas

Para detonar el equilibrio y la conectividad entre los municipios y los centros de población, El Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019 establece que el ordenamiento urbano se realizará a través de un sistema de ciudades y regiones a partir de una estrategia territorial basada en ejes y enlaces que permitirán un desarrollo urbano adecuado en el municipio de Tonatico.

Sistema de regiones urbanas

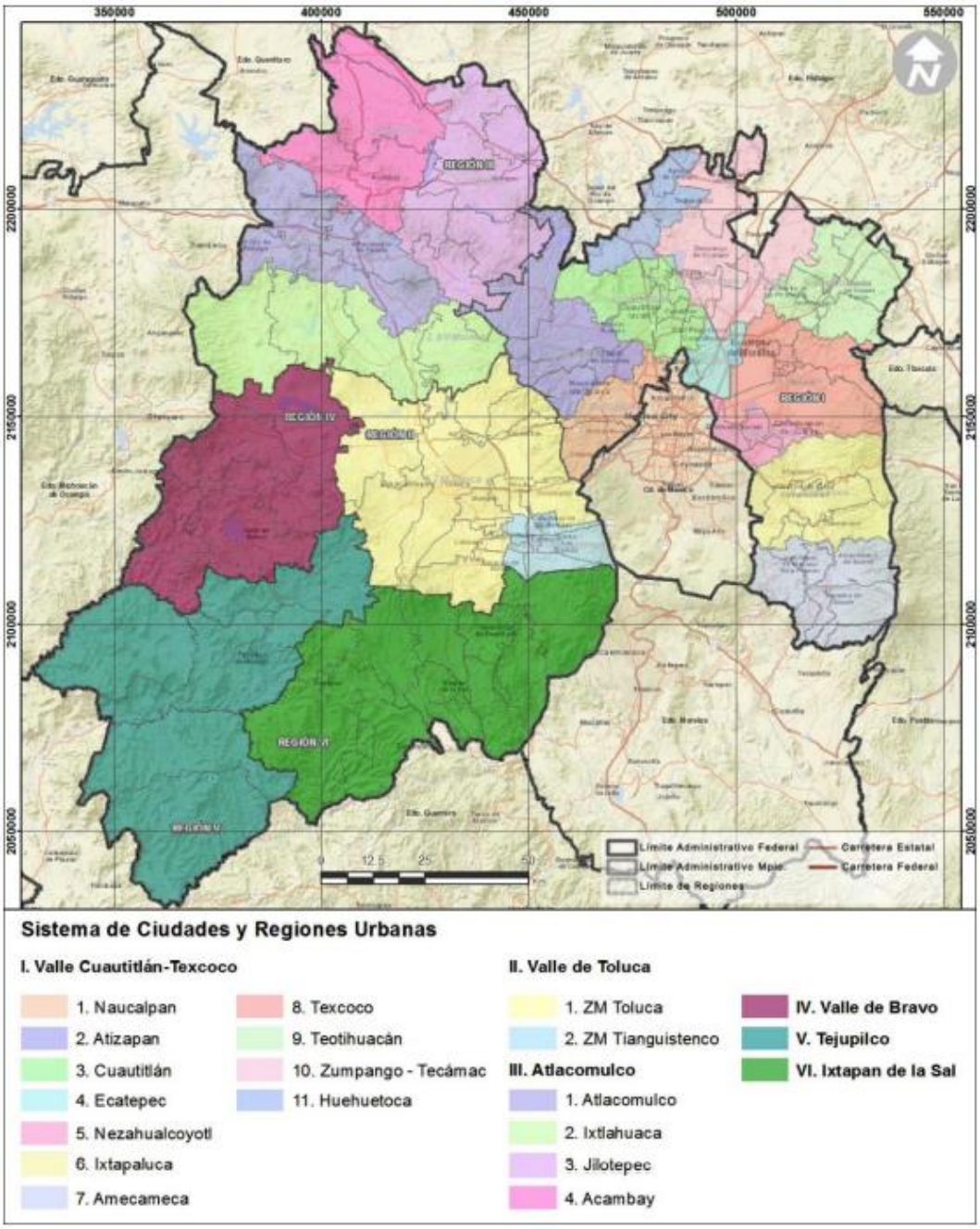
Las regiones urbanas establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano subdividen el territorio estatal en 6 grandes regiones 4 de ellas subdivididas en subregiones debido a su complejidad urbana o su extensión territorial. Las regiones establecidas en el PEDU son la siguientes:

I.-Valle Cuautitlán – Texcoco
II.- Valle de Toluca
III.- Atlacomulco
IV.- Valle de Bravo
V.- Tejupilco
VI.- Ixtapan de la Sal

El municipio de Tonatico se ubica en le región de Ixtapan de la Sal, siendo catalogado como un municipio Urbano Pequeño, dependiente del municipio de Ixtapan de la Sal, que a nivel regional se destaca por participar de manera importante en la actividad económica turística, y Tonatico por su cercanía con esté

sirve de apoyo a las actividades y servicios turísticos complementario, favorecidos por la buena accesibilidad y el buen clima con el que cuenta esta demarcación.

IMAGEN 15
REGIONES DE DESARROLLO URBANO
PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO 2019



Fuente: Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019

Sistema de ciudades

El sistema de ciudades está determinado por la cabecera de la región, en este caso el municipio de Ixtapan de la Sal, que es considerado urbano medio junto con Malinalco, seguidos de los urbanos pequeños, que son Tonatico y Joquicingo. Finalmente, los demás municipios considerados como semiurbanos y rurales son: Almoloya de Alquisiras, Coatepec Harinas, Tenancingo, Ocuilan, Villa Guerrero, Sultepec, Texcaltitlán, Zacualpan y Zumpahuacán.

CUADRO 22
SISTEMA DE CIUDADES DE LA REGIÓN DE IXTAPAN DE LA SAL

Región	Subregión	Urbano Grande	Urbano Medio	Urbano Pequeño	Semiurbano	Rural
VI. Ixtapand de la Sal			Ixtapan de la Sal	Joquicingo	Aloloya de Alquisiras	Coatepec Harinas
			Malinalco	Tonatico	Tenancingo	Ocuilan
					Villa Guerrero	Sultepec
						Texcaltitlán
						Zacualpan
						Zumpahuacán

Fuente: Elaboración con base a información del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, Año 2019.

El PEDU se considera que la competitividad del Sistema de Ciudades es el conjunto de los elementos que generan condiciones y se deben impulsar como estrategia para elevar la competitividad, identificando dos grupos: componentes externos e internos.

Componentes externos

Son los elementos que ayudan a contar con mayores condiciones de competitividad desde el exterior hacia el interior de las ciudades, y viceversa. Los temas que lo componen para el caso de Tonatico son:

- Infraestructura
- Red Carretera
- Actividades agropecuarias de riego y/o de temporal

El PEDU menciona que las localidades de tipo urbano pequeño obtienen niveles bajos de competitividad, como es el caso de Tonatico, por lo que se deberá de

integrar una estrategia que permita aprovechar los factores externos, como es el sistema carretero que está estructurado a partir de la carretera Toluca - Ixtapan de la Sal, la cual permite el desplazamiento de mercancías y personas a la zona metropolitana del Valle de Toluca y la CDMX. Adicional a esto se prevé el impulso de las actividades agropecuarias, aprovechando que se cuentan con flujos importantes de agua provenientes del Volcán de Toluca.

Los componentes internos en los que se buscan las áreas de oportunidad de las localidades para elevar la competitividad de Tonatico se basan en el conjunto de elementos que generan condiciones económicas para la atracción y retención de inversiones y talento, compuesto en los pilares económico, sociodemográfico y urbano.

En la parte económica el municipio de Tonatico cuenta con una importante fuerza laboral de especializada en el sector terciario en la rama de turismo y en el sector primario, registrando una importante participación de la población económicamente activa.

En cuanto al ordenamiento urbano en Tonatico, se definen los lineamientos de planeación, en el presente plan municipal de desarrollo urbano en torno a la cual se desarrollan estrategias, proyectos, obras y acciones, considerando la conurbación que se presenta con el municipio de Ixtapan de la Sal, a través del Boulevard Arturo San Román y que más adelante se convierte en la carretera Tonatico – Taxco.

Por otro lado, se prevé que la cabecera de Tonatico cumpla su función como centro regional de servicios especializados, para atender a las localidades de Tonatico, principalmente las ubicadas al sur de la cabecera municipal.

Debido a la dificultad de dotar de servicios públicos a las localidades que se encuentran dispersas y en condiciones topográficas adversas, se impulsará que la satisfacción de las necesidades básicas se realice a través de ecotécnias que ayuden a reducir el impacto al medio ambiente.

Sistema de sustentabilidad de las ciudades

En el municipio de Tonatico el sistema de sustentabilidad de las ciudades se aplicará no solamente a las áreas naturales protegidas, ya que solamente se cuenta con el Parque Estatal “Grutas de la Estrella”, sin embargo, se cuentan con extensiones de tierra que presentan recursos naturales de gran valor, principalmente en la zona nororiente del municipio.

Es por ello que estas zonas estarán condicionado a una adecuada gestión de los recursos ambientales, las cuales cubren áreas urbanas y urbanizables reconocidas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano vigente, motivo por el cual se deberá de armonizar la normatividad urbana con la ambiental para que en estas zonas se busque un aprovechamiento urbano sustentable que en todo momento privilegie la protección del medio ambiente.

Para efectos de lo anterior, se deberá de observar en todo momento las siguientes normas:

Normas para la sustentabilidad urbana.

- Los establecimientos de servicios que manejen solventes, pinturas y productos con sustancias orgánicas volátiles, como son las lavanderías, tintorerías, talleres de pintura automotriz y carpinterías entre otros, deberán ubicarse en zonas de uso del suelo predominantemente comercial e industrial.
- Los restaurantes, expendios de alimentos preparados y puestos ambulantes de comida ubicados en áreas habitacionales, deberán dar mantenimiento periódico a sus instalaciones de gas para evitar fugas.
- Los establecimientos de servicio como: mercados, restaurantes, tiendas de abarrotes, expendios de comidas preparadas, etc. que generen desechos sólidos orgánicos, deberán tener un espacio equipado para el manejo adecuado de los mismos.

- Los terrenos que se hayan usado como tiraderos de basura a cielo abierto, podrán ser empleados como áreas verdes con fines recreativos, una vez que hayan sido saneados y presenten condiciones de estabilidad.
- En los predios a desarrollar, deberán dejarse en pie los árboles más desarrollados de la vegetación original, de acuerdo con las indicaciones hechas por la autoridad correspondiente, independientemente de los renuevos que sean impuestos por dicha autoridad.
- Se deberá restituir cada árbol derribado en una proporción de 20 a uno de especies nativas, los cuales deberán ser sembrados en la superficie del predio o en donde indiquen las autoridades competentes.
- En las áreas ajardinadas se emplearán preferentemente plantas nativas.
- Se prohíbe la quema de vegetación para abrir parcelas agrícolas o urbanas sin la autorización correspondiente.
- En las áreas urbanizadas, los espacios abiertos conservarán la cubierta correspondiente al estrato arbóreo.
- Se prohíbe la desecación, dragado o relleno de cuerpos de agua y de humedales.
- Se prohíbe la realización de cualquier obra o acción que obstaculice, desvíe o interrumpa los cauces naturales de corrientes de agua (ríos, arroyos y escurrimientos) existentes en el territorio.
- Es obligatoria la construcción y utilización de sistemas domésticos de captación de agua de lluvia, así como de sistemas que permitan la infiltración de esta agua. En la superficie de área libre del predio únicamente se podrán pavimentar las vialidades, debiendo utilizarse en el resto del área, materiales permeables que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo.
- Se deberá contar con sistemas de aprovechamiento de agua de lluvia y agua residual tratada en usos que no requieran la calidad potable, como es el caso de usos sanitarios y de riego de jardines.
- Las aguas residuales no domésticas que se viertan a la red municipal de drenaje deberán tener un tratamiento previo, debiendo éste cumplir con las normas ECOL. 001, 002 y 003 / CNA/1996.

- El uso del suelo deberá considerar para su aprovechamiento al menos dos normas ambientales de cualquier ámbito entre las que se sugiere:

1. La red de agua potable deberá cumplir con la norma de hermeticidad NOM-013-CNA.

2. Se deberán atender los límites permisibles de calidad del agua para consumo humano que establece la NOM-127-SSA1-1994.

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

4. El sistema de alcantarillado deberá separar totalmente las aguas pluviales de las jabonosas y negras.

5. En el riego de áreas verdes, se utilizará únicamente agua pluvial capturada, aguas grises o negras tratadas para su reciclaje que cumplen con la NOM-003-SEMARNAT-1997.

6. Se incorporarán sistemas de generación de energía en sitio y/o de autoabastecimiento remoto o ambos con una capacidad de por lo menos 50% de la energía necesaria para iluminar las áreas públicas y vialidades.

7. Tener niveles moderados de iluminación en áreas públicas y vialidades con el objeto de no afectar los ciclos vitales de la flora y fauna del lugar.

8. Se deberán instrumentar las acciones necesarias para mitigar el impacto del desarrollo en las vías de comunicación, en el balance de los recursos hídricos, energéticos y en el medio ambiente.

9. Toda la infraestructura incluyendo las redes de electricidad y tv por cable será subterránea.

10. Utilizar accesorios de alta eficiencia (inodoros de bajo flujo, inodoros secos y de composta, urinarios secos, etc.) los cuales pueden reducir el consumo de agua en

el interior en un 30-40%. grifos, duchas, tinas e inodoros generalmente representan las dos terceras partes del uso del agua en el interior de una casa, y un tercio del total de consumo de agua.

11. Se deberán reutilizar las aguas grises para los inodoros y recomendamos la instalación de sistemas de filtración de aguas grises.

12. Sistema de drenaje con tratamiento y disposición de las aguas residuales al interior del predio.

13. Se utilizarán sistemas programables calibrados de iluminación, calefacción, aire acondicionado, y los sistemas de riego para reducir el consumo de energía, reducir los costos de operación, y extender la vida útil de los aparatos.

14. Se utilizarán sistemas de generación de electricidad por medio de PV o Celdas Foto Voltaicas. Las normas de medición neta ya existen en México y los incentivos han mejorado los precios de los sistemas fotovoltaicos. Esta forma de electricidad generada no produce contaminación del aire y reduce la necesidad de dependencia de los combustibles fósiles. 50% de energía eléctrica por PV.

15. Se utilizarán sistemas eólicos para generar electricidad por la fuerza del viento.

16. Se utilizarán sistemas de calefacción solar del agua para el uso de agua caliente sanitaria, incluyen la instalación de colectores de energía solar ubicados en la orientación sur del techo o montado en tierra. Cuentan con un líquido de transferencia de calor, distribuido y calentado por el sol. Un intercambiador de calor transfiere el calor solar al agua doméstica y se almacena en un tanque aislado. El sistema debe ser dimensionado para proporcionar al menos el 50% del consumo doméstico de agua caliente.

17. Se utilizarán sistemas de energía geotérmica para calentar y enfriar el medio ambiente en el interior de las edificaciones. Estos funcionan por medio de bombas que aprovechan las temperaturas estables debajo de la tierra y modifican las

temperaturas de la superficie para proporcionar calefacción y aire acondicionado eficientes.

18. Utilizar métodos tales como ventanas en claros altos y al techo con estantes de iluminación, los cuales pueden añadir luz a las zonas del interior de una edificación, reduciendo la necesidad de utilizar la iluminación eléctrica durante el día.

19. Utilizar instalaciones de iluminación eficientes, tales como focos fluorescentes o LED con una eficacia luminosa de 40 lúmenes por vatio en al menos el 50% de las lámparas domésticas. En comparación con la iluminación de la casa estándar, con lámparas con calificación ENERGY STAR, utilizan aproximadamente 60% menos de energía lo que reducirá significativamente el gasto de energía.

20. Se incorporarán sistemas de generación de energía en sitio y/o de autoabastecimiento remoto o ambos con una capacidad de por lo menos 50% de la energía necesaria para iluminar las áreas públicas y vialidades.

21. El uso de sistemas de encendido por detección de movimiento, control de iluminación y apagadores programados.

22. Para la preservación de la temperatura interior se recomienda el uso de dobles y triples vidrios en ventanas de baja emisividad.

23. Control de los sistemas de zonificación y la programación de la calefacción y aires acondicionados.

24. Hacer uso de materiales alternativos, tales como bloques de tierra comprimida (CEB) o adobe tradicional. El CEB puede ser fabricado en el sitio y son bloques de adobe estabilizado. Las cualidades de aislamiento de estos bloques pueden reducir hasta 5 grados Celsius, las temperaturas de verano en el interior de la construcción y también mantener el calor en el interior durante los meses de invierno.

25. Instalación de un techo vegetado en mínimo 30% de la superficie del mismo. Esta tecnología mejora la calidad del aislamiento de temperaturas del interior de la construcción.

26. Uso de refrigerantes libres de CFC que afecten la capa de ozono. Sólo utilizar las unidades de refrigeración y aire acondicionado certificadas con ENERGY STAR.

O en su caso, algunas de las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental o internacionales siguientes:

- NOM-059-SEMARNAT-2010

▪ Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.

- NOM-060-SEMARNAT-1994.

▪ Establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.

- NOM-045-SEMARNAT-1996.

▪ Establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

- NOM-041-SEMARNAT-1999.

▪ Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

- NOM-080-SEMARNAT-1994.

▪ Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

- NOM-052-SEMARNAT-2005.

▪ Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

- NMX-AA-164-SCF1-2013.

▪ Esta norma mexicana, de aplicación voluntaria a nivel nacional, especifica los criterios y requerimientos ambientales mínimos de una edificación sostenible. Aplica a las edificaciones y sus obras exteriores, ya sean individuales o en conjuntos de edificios, nuevas o existentes, sobre uno o varios predios, en arrendamiento o propias.

▪ Se aplica a una o varias de sus fases: diseño, construcción, operación, mantenimiento y demolición, incluyendo proyectos de remodelación, renovación o reacondicionamiento del edificio.

- NMX-AA-171-SCFI-2014.

▪ Esta norma tiene como objetivo establecer los requisitos y especificaciones de desempeño ambiental para la operación de establecimientos de hospedaje en la República. Aplica a los interesados en demostrar el cumplimiento de los requisitos de desempeño ambiental turístico en todo el territorio nacional.

▪ Sin embargo, aún falta que la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía haga la declaratoria de vigencia y fije la fecha de entrada en vigor, que se estima entrará a finales de septiembre de este año. (Dato CONUEE).

- HIPOTECA VERDE DEL INFONAVIT.

▪ Este crédito fue creado en 2010 por el Infonavit para que el derechohabiente pueda comprar una vivienda ecológica y así obtener una mayor calidad de vida mediante el uso de las ecotecnologías que disminuyen los consumos de energía eléctrica, agua y gas.

- LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN (LEED).

▪ La certificación, que otorga el Consejo de Edificios Verdes de Estados Unidos, (U.S. Green Building Council, USGBC), evalúa el comportamiento medioambiental que tendrá un edificio a lo largo de su ciclo de vida.

- LIVING BUILDING CHALLENGE DEL INTERNATIONAL LIVING FUTURE INSTITUTE.

▪ La certificación internacional *Living Building Challenge*, creada en 2006 por el International Living Future Institute, tiene un sistema de calificación riguroso en las construcciones sostenibles, ya que busca que cumpla con diversos requerimientos, entre ellos, el uso de la energía cero, el tratamiento de los residuos y el agua, y un mínimo de 12 meses de operación continua.

- BREAM.

▪ La certificación, la primera creada en su tipo, la realizó un grupo de empresas sin fines de lucro en el Reino Unido y establece el estándar para evaluar el diseño, la construcción y su uso. Las medidas usadas representan un amplio rango de categorías y criterios que van desde la energía a la ecología.

- Se atenderá a lo señalado en la NORMA MEXICANA, NMX-AA-164-SCFI-2013, (edificación sustentable criterios y requerimientos ambientales mínimos).

2. Sistema de Ejes de Desarrollo

De acuerdo al Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019 el municipio de Tonatico no forma parte de ningún eje de desarrollo, el más cercano es el que llega hasta el municipio de Ixtapan de la Sal, es por ello que se buscará crear una sinergia económica entre ambos municipios (Ixtapan de la Sal y Tonatico), buscando que en conjunto puedan ofertar servicios turísticos más competitivos.

C) De ordenamiento sectorial

1. Sistema de planeación para el fortalecimiento territorial y urbano;

La integración del sistema de planeación busca fortalecer un sistema territorial y urbano a partir de la estrategia planteada en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019.

Criterios de planificación

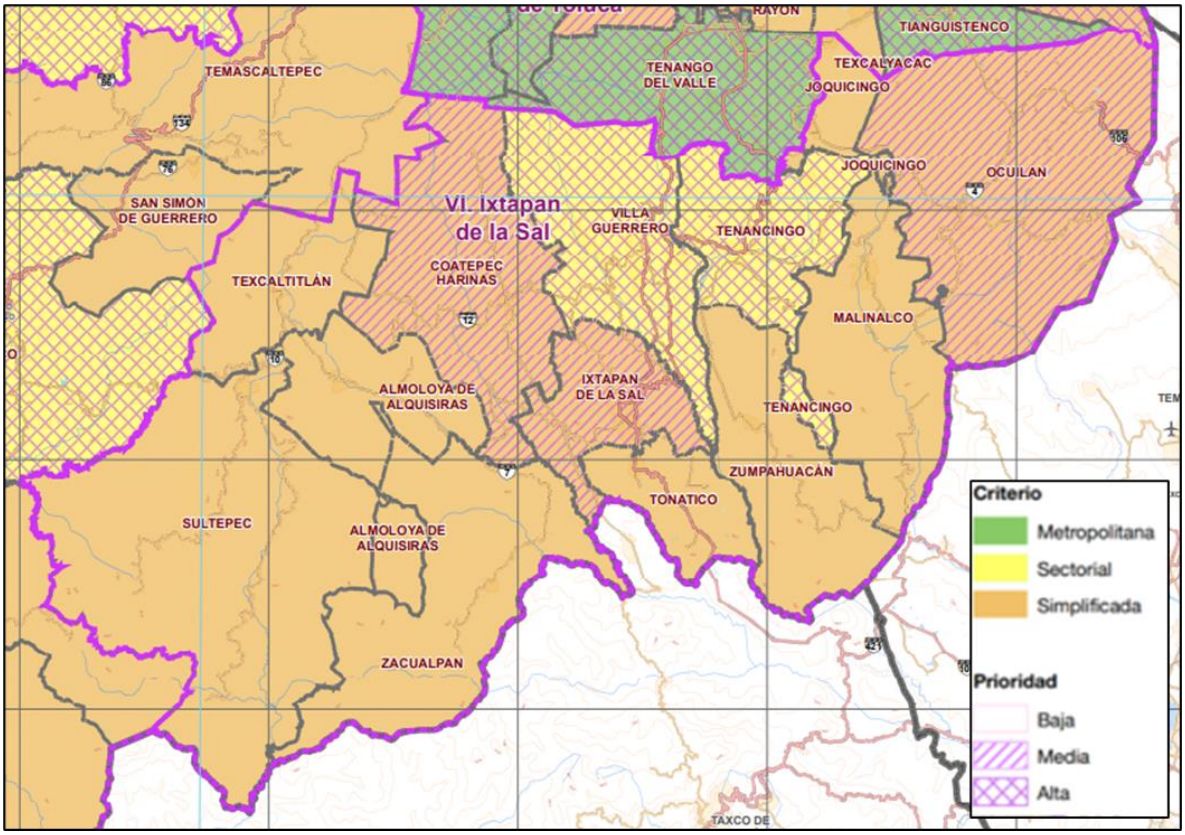
Estos se consideran indispensables para definir el área urbana actual, y las áreas urbanizables de Tonatico a través de una estrategia de zonificación secundaria, y una normatividad asociada a la zonificación en la que se prevé una cartera de proyectos estratégicos en las materias de movilidad, espacio público, abasto de agua, saneamiento, riesgos naturales, equipamientos urbanos y densificación.

Esquemas simplificados de planeación

De acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2019, se establece los criterios y prioridades para la estrategia de ordenamiento urbano de los municipios, considerando el criterio como la complejidad que representa en términos urbanos al municipio que se le asigna dicha categoría, los cuales van desde metropolitanos, sectorial y simplificado, perteneciendo el municipio de Tonatico a esta última categoría.

En cuanto a la prioridad el PEDU 2019 al municipio de Tonatico es una prioridad baja, debido a la dinámica urbana que se ve envuelto el municipio, presenta retos económicos, demográficos, sociales culturales de impacto local.

IMAGEN 16
CRITERIOS Y PRIORIDADES DE TONATICO
PEDU 2019



Fuente: Elaboración con base a información del Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, Año 2019.

2. Sistema de planeación del suelo y la vivienda, con énfasis en la de tipo social progresivo, interés social y popular.

En congruencia con Las estrategias para el suelo y la vivienda expresadas en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano se presentan las siguientes características de suelo y vivienda.

En Tonatico se impulsa que la vida en comunidad se consolide la de vida comunitaria, realizando una integración entre los conjuntos habitacionales de reciente creación, y las localidades tradicionales, buscando mejorar las condiciones

de seguridad, la recolección de basura, el ahorro de energía, agua y la separación de residuos sólidos, para formular convivencia y vida sustentable.

Adicional se pretende alcanzar a corto plazo un mejoramiento urbano, a partir de adecuar las condiciones de habitabilidad de la población, para disminuir el rezago habitacional y el mejoramiento urbano y de vivienda, buscando abatir el rezago habitacional que se presenta en Tonatico, así como reducir el déficit de los servicios públicos básicos, así como el equipamiento urbano y espacios públicos, elementos ambientales y ordenamiento del paisaje urbano, movilidad y conectividad con la participación de la población.

En cuanto a la densificación en el municipio de Tonatico, esta se prevé principalmente en la cabecera a través de la ocupación de los lotes baldíos existentes, y evitar el crecimiento de asentamientos en áreas de transición de usos agrícolas a urbanos.

Se incrementarán los coeficientes de ocupación y uso del suelo, donde se asignan las intensidades de ocupación del suelo en función del potencial de desarrollo del predio, tomando en cuenta la posibilidad de dotarlos de servicios básicos y en función de la capacidad vial que pueda soportar la estructura vial.

En el municipio de Tonatico existe asentamientos humanos en áreas urbanas o rurales que se encuentran de manera irregular, por lo que una estrategia de ordenamiento urbano será la de establecer acciones de coordinación con los tres niveles de gobierno para ejecutar en un corto plazo los programas necesarios para regularizar los asentamientos humanos que se encuentrenen esta condición.

En el territorio Tonatico se prevé una estrategia para el desarrollo de conjuntos habitacionales con vivienda nueva, siempre y cuando se ubiquen en zonas con bajo o nulo riesgo, previendo las medidas mitigantes en su caso y adicional con criterios de sustentabilidad, que minimicen en la medida de los posible los impactos negativos al medio ambiente.

En cuanto a las viviendas rurales se apoyará una estrategia de impulso a las enotecnias para solventar los problemas derivados de la falta de servicios públicos como son los biodigestores, captadores de agua, sistemas de almacenamiento etc.

Partiendo de estos criterios la estrategia de ordenamiento territorial fundamentará en la definición de las áreas urbanas y urbanizables para Tonatico estableciendo los usos de suelo y normatividad aplicable que permita administrar el ordenamiento urbano a través de la definición de zonas homogéneas que servirán de soporte para dar funcionalidad todo el municipio de Tonatico, es de esta manera que el plano de usos de suelo, como el instrumento de actuación del normativo de usos de suelo.

Zonificación Primaria

CUADRO 23

ZONIFICACIÓN PRIMARIA DEL TERRITORIO

ÁREA	SUPERFICIE	PORCENTAJE
ÁREA URBANA	395.14	4.36
ÁREA URBANIZABLE	306.04	3.37
ÁREA NO URBANIZABLE	9,069.09	92.27
TOTAL	**9,069.08**	**100**

Fuente: Elaboración propia, 2020. Cálculos del plano E1 Clasificación del territorio

Área Urbana: El área urbana de Tonatico comprende una superficie de 395.14 hectáreas que representan el 4.36% de la superficie municipal. En esta área está comprendida la cabecera municipal y las principales localidades del municipio en las que se establecen usos como centro histórico, zonas habitacionales, centros comerciales y de servicios, equipamientos, industriales, baldíos urbanos, cuerpos de agua y obras de infraestructura.

Área Urbanizable: Estas áreas están constituidas por las reservas para usos urbanos adicional a las áreas colindantes de las áreas urbanas actuales sujetas a urbanizarse. La suma de estas corresponde a una superficie de 306.04 hectáreas que representan el 3.37% del total del área municipal de Tonatico.

Área No Urbanizable: Comprende una superficie de 9,069.09 hectáreas; y está integrada por los usos agrícolas, forestales, áreas naturales protegidas y pastizales. Representan el 92.27% de la superficie de TONATICO.

Zonificación Secundaria

CUADRO 24

ZONIFICACIÓN SECUNDARIA DEL TERRITORIO

USO DE SUELO	CLAVE	HA	%
Centro Histórico Cultural	CHC-200-A	23.21	3.31
Equipamiento	E	12.66	1.80
Habitacional	H-150-B	28.47	4.06
Habitacional	H-200-A	233.23	33.32
Habitacional	H-200-B	123.08	17.55
Habitacional	H-300-A	95.47	13.62
Habitacional	H-333-S	70.27	4.07
Habitacional	H-417-A	28.31	4.23
Habitacional	H-500-A	29.67	10.02
Habitacional	H-1200-S	16.15	2.30
Servicios Turísticos	ST-1000	40.04	5.71
TOTAL, USOS URBANOS		**701.18**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia, 2020. Cálculos del plano E2 usos de suelo

A continuación, se describen de manera general los usos de suelo urbanos planteados el mapa de usos de suelo, y las normas de aprovechamiento en congruencia con la Tabla de Usos de Suelo anexa a este Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

Aquellos usos catalogados con la letra “S” corresponden a los clasificados como sustentables, en ellos se privilegiará el uso de ecotecnologías que impacten lo

menos posible al medio ambiente y que de esta forma reduzcan en lo posible la huella de carbono.

Por lo que las obras de infraestructura vial serán construidas con materiales que permitan la infiltración de agua y con materiales de la región.

En cuanto a los servicios urbanos se promoverá la introducción de sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales, mediante ecotecnologías permitan solventar los servicios públicos.

En el caso de la introducción de la infraestructura convencional, se aplicarán los instrumentos de participación público – privado previstos en este plan.

CUADRO 25
USOS URBANOS NORMADOS EN PLANO E2 CUADRO DE USOS DEL SUELO, 2022

CLAVE	CARACTERÍSTICA	LOCALIZACIÓN
COMERCIAL Y DE SERVICIOS		
CHC-200-A	Corresponde a las Área de preservación del patrimonio arquitectónico y cultural de Tonatico. En esta zona se localizan los principales inmuebles de valor histórico y artístico; se lleva a cabo la principal actividad comercial del municipio y se encuentra un importante número de equipamientos educativos, de salud y recreación y esparcimiento, puede mezclarse con usos comerciales y de servicios de mediano impacto. Los lotes deben ser igual o mayores a 200m2, el frente mínimo será de 7.5 metros; el Coeficiente de Ocupación (COS) será del 80% y el de Utilización (CUS) de 2.4	Este uso se ubica en el centro de la Cabecera Municipal de Tonatico.
HABITACIONALES		

H-150-B	Los usos predominantes son el habitacional y los servicios relacionados con el turismo. Los lotes deben ser igual o mayores a 90 m2, el frente mínimo será de 7 metros; el Coeficiente de Ocupación (COS) será del 70% y el de Utilización (CUS) de 2.1	En la localidad El Terrero
H-200-A	Esta densidad es la de mayor predominancia en la cabecera municipal. Los lotes deben ser igual o mayores a 120 m2, el frente mínimo será de 7.5 metros; el Coeficiente de Ocupación (COS) será del 80% y el de Utilización (CUS) de 2.8	En la Cabecera Municipal, El Terrero y la Puerta de Santiago
H-200-B	Esta densidad se encuentra en la Localidad de los Amates Los lotes deben ser igual o mayores a 120 m2, el frente mínimo será de 7.5 metros; el Coeficiente de Ocupación (COS) será del 80% y el de Utilización (CUS) de 2.8	En la localidad de Los Amates y El Rincón.
H-300-A	Este uso de suelo se presenta al Sur Oriente de la Cabecera Municipal La estrategia planteada consiste en impulsar estas zonas del municipio deben ser igual o mayores a 180 m2, el frente mínimo será de 9 metros; el Coeficiente de Ocupación (COS) será del 70% y el de Utilización (CUS) de 2.1.	Sur Oriente de la Cabecera Municipal
H-333-S	Este uso de suelo está clasificado como sustentable y se ubica al Sur	Sur del municipio, colindando con las Grutas de la Estrella

	del municipio, colindando con las Grutas de la Estrella La estrategia planteada consiste en impulsar estas zonas del municipio deben ser igual o mayores a 200 m2, el frente mínimo será de 10 metros; el Coeficiente de Ocupación (COS) será del 70% y el de Utilización (CUS) de 2.1.	
H-417-A	Este uso de suelo se ubica en la parte oriente de la cabecera municipal y al interior de ésta. Los lotes deben ser igual o mayores a 250 m2, el frente mínimo será de 12 metros; el Coeficiente de Ocupación (COS) será del 60% y el de Utilización (CUS) de 1.8.	Cabecera Municipal
H-500-A	Este uso de suelo se ubica en la parte oriente de la cabecera municipal y al interior de ésta. Los lotes deben ser igual o mayores a 300 m2, el frente mínimo será de 12 metros; el Coeficiente de Ocupación (COS) será del 60% y el de Utilización (CUS) de 1.8.	Cabecera Municipal
H-1200-S	Este uso de suelo está clasificado como sustentable y se ubica al oriente de la cabecera municipal. Los lotes deben ser igual o mayores a 720 m2, el frente mínimo será de 20 metros; el Coeficiente de Ocupación (COS) será del 60% y el de Utilización (CUS) de 1.8.	Oriente de la Cabecera Municipal
ST -1000	Este uso de suelo se ubica al norte de la cabecera municipal. Los lotes deben ser igual o mayores a 600 m2, el frente mínimo será de 20 metros;	En el norte de la Cabecera Municipal

	el Coeficiente de Ocupación (COS) será del 40% y el de Utilización (CUS) de 0.6.	
EQUIPAMIENTO		
E **E-AS-L** **E-EC-L** **E-EC-M** **E-RD-L** **E.SA-R**	Los equipamientos son zonas en las cuales se permitirá todo tipo de instalaciones públicas con el propósito principal de dar atención a la población mediante los servicios de educación, cultura, salud y asistencia social, comunicaciones y transporte, comercio y abasto, recreación y deporte, instalaciones de la administración pública y servicios urbanos.	Distribuidos en el territorio municipal

Fuente: Elaboración propia, 2022

El plano de usos de suelo plantea 4 usos catalogados como no urbanizables, como se describe en el siguiente cuadro.

CUADRO 26
USOS DE SUELO NO URBANIZABLE, TONATICO. 2022

Uso de suelo	Clave	Superficie (ha)	%
Agrícola Mediana Productividad	AG-MP-N	3075.66	37.42
Natural Bosque No Protegido	N-BOS-N	4850.22	59.13
Natural Pastizal No Protegido	N-PAS-N	277.35	3.37
Cuerpo de Agua	CA	17.11	0.21
TOTAL, NO URBANIZABLE		**8,203.23**	100

Fuente: Elaboración propia, 2020. Cálculos del plano E2 Usos del suelo

A continuación, se da una descripción de los usos no urbanizables establecidos en la Cuadro de usos del suelo:

CUADRO 27
TONATICO NO URBANIZABLES NORMADOS EN EL MAPA DE USO DE SUELO, 2022

Clave	Nombre	Características
AG-MP	Agrícola Mediana Productividad	Estas zonas agrícolas presentan rendimientos medios y pueden contar con sistemas de riego que les permiten tener producción en todo el año.
N-BOS-N	Natural Parque No Protegido	Este uso de suelo está relacionado con las zonas boscosas o que tienen una riqueza natural importante, por lo que los usos urbanos no están permitidos
N-PAS-N	Natural Pastizal No Protegido	Uso asignado a las áreas que presentan como principal vegetación, pastizales o arbustos de pequeño tamaño.
CA	Cuerpo de Agua	Este uso de suelo se le asigna a los cuerpos de agua

Fuente: Elaboración propia, 2020. Cálculos del plano E2 Usos del suelo

Dentro del municipio se establecieron corredores urbanos con usos de suelo principalmente orientados a brindar servicios y comercio, lo que permitirá que en estos corredores se generen usos mixtos aprovechando que son el soporte las vialidades que cuentan con las mejores condiciones para el transporte y el paso peatonal.

CUADRO 28

CORREDORES URBANOS DE TONATICO

Uso de suelo	Clave	Distancia (KM)	%
Corredor Urbano densidad 200	CT200A		
Corredor Urbano densidad 200	CRU200A		
Corredor Urbano densidad 333	CT300A		
TOTAL, LONGITUD			

Fuente: Elaboración propia, 2022. Cálculos del plano E2 Usos del suelo

A continuación, se describen de manera general los usos de suelo urbanos planteados el mapa de usos de suelo, y las normas de aprovechamiento en congruencia con la Tabla de Usos de Suelo para los corredores urbanos.

CUADRO 29
CORREDORES URBANOS DEL MAPA DE USO DE SUELO DE TONATICO, 2022

Clave	Nombre	Características
CT200A	Corredor Turístico Densidad 200	Este Corredor se ubica en la parte norte del municipio en la vialidad principal que da acceso a la cabecera municipal de Tonatico y en estos se impulsa la actividad turística y los servicios relacionados con ésta.
CRU200A	Corredor Urbano densidad 200	Estos corredores se ubican en la zona centro de la Cabecera Municipal y en la localidad de la Puerta de Santiago, son lo que predominan y ayudarán en la estrategia de usos mixtos, ya que les permitirán a los usos habitacionales tener una mayor compatibilidad de uso
CT333A	Corredor Turístico densidad 333	Este corredor se ubica en la zona sur del municipio en las cercanías de las Grutas de la Estrella y se plantea como estrategia de refuerzo de servicios turísticos.

Fuente: Elaboración propia, 2020. Cálculos del plano E2 Usos del suelo

3. Sistema de planeación para la modernización y ampliación de la infraestructura y la Movilidad Sustentable

Suministro de agua potable

En cuanto al suministro de agua potable para el municipio de Tonatico se plantean acciones de mejoramiento de infraestructura hidráulica, específicamente en las principales localidades del municipio (Cabecera Municipal, El Terrero, La Puerta de Santiago, El Rincón y lo Amates). Debido a que la infraestructura es deficiente y requiere de mejorar las condiciones existentes.

En el resto de las localidades del municipio donde se presenta un rezago importante en el abasto de este líquido se plantea buscará la introducción de la red hidráulica y su ampliación, siempre y cuando las condiciones físicas del territorio lo permitan

y que los asentamientos humanos no se encuentren muy dispersos con la finalidad de maximizar el costo beneficio.

Por otro lado, en los conjuntos urbanos o lotificaciones destinadas a vivienda de tipo medio o residencial, se buscará que la introducción de la infraestructura sea construida bajo un esquema de participación publico privada, que permita al municipio generar infraestructura con poca inversión.

En cualquiera de los casos anteriores se buscará impulsar políticas que promuevan el aprovechamiento sostenible y mejoramiento ambiental, a través de acciones que permitan la captación y aprovechamiento de las aguas pluviales, la cuales puedan reutilizarse al menos para funciones que no impliquen el consumo humano, así como la reducción del consumo de este líquido a partir del uso de ecotecnologías.

Drenaje y tratamiento de aguas negras

Actualmente en el municipio de Tonatico el drenaje de las áreas urbanas que cuentan con este servicio es descargado a ríos o cauces lo que puede genera un fuerte foco fuerte de salud, a pesar de que se cuenta con infraestructura para el tratamiento de estos residuos, actualmente está en desuso, por lo que se deberá de generar un fideicomiso como instrumento adicional de este plan para garantizar que existan recursos para el mantenimiento y puesta en marcha de la planta de tratamiento.

En aquellos casos en los que no existe red de drenaje o su introducción no es posible derivado del costo beneficio, se impulsará una política del uso de ecotecnias que permitan solventar esta necesidad y sea amigable con el medio ambiente, reduciendo los impactos negativos a este.

En cuanto a la introducción de infraestructura para el servicio a nuevas áreas urbanas (Conjuntos Urbanos y Lotificaciones de tipo medio y residencial) se implementarán instrumentos de participación pública y privada, con la finalidad de no generar fuertes impactos al erario del municipio.

Energía eléctrica y alumbrado público

Actualmente el servicio de Energía Eléctrica cuenta con altos porcentajes de cobertura y su servicio es muy eficiente, adicional a que la infraestructura de la CFE se encuentra prácticamente en todo el municipio solamente se impulsarán políticas que permitan mejorarla eficiencia en el consumo de este servicio, a través de tecnologías que reduzcan el consumo, como son los focos LED, electrodomésticos de alta eficiencia etc.

Movilidad Sustentable

Para la movilidad Local en el municipio de Tonatico se prevé la creación de infraestructura accesible, segura, cómoda y funcional para la bicicleta, y el peatón buscando desincentivar el uso de los vehículos principalmente en la cabecera municipal, con la intención de hacerla más caminable y adecuada para que la actividad turística se lleve a cabo de manera más eficiente.

Además, se prevé un sistema vial eficiente para permitir el traslado de bienes, productos y personas tanto al interior del municipio como fuera de él y el impulso de las actividades económicas que presentan mayor potencial de consolidarse a partir del eje de desarrollo generado por la carretera Tonatico – Taxco, generando las adecuaciones viales necesarias para agilizar el tránsito al interior como al exterior de las áreas urbanas.

4. Sistema de planeación para la modernización y ampliación del equipamiento;

Para la determinación del equipamiento necesario para el municipio de Tonatico en un corto, mediano y largo plazo, se deberá de seguir las recomendaciones de las siguientes normas para la ampliación y construcción de equipamiento:

CUADRO 30
NORMAS PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO

ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO UBS)	POBLACIÓN ATENDIDA HAB. POR UBS	COBERTURA DE SERVICIOS	SUPERFICIE DE TERRENO M2 POR UBS	SUPERFICIE CONSTRUIDA M2 POR UBS	MODULACIÓN GENÉRICA (NO. DE UBS)		
						MÍN	MED	MÁX.
01 Educación								
Preescolar jardín de niños	Aula	1,770	No tiene	212	83	3	6	9
Primaria	Aula	480	5 km / 30 min	390	117	6	15	18
Media básica (sec. general)	Aula	2,320	15 km / 30 min	500	124	3	12	18
Escuela técnica	Aula	22,500	30Km / 1 hr.	380	190	3	6	9
Media superior (bachillerato gral.)	Aula	6,600	30Km / 1 hr.	755	165	3	15	18
Bachillerato Tecnológico	Aula	9,100	30 km / 1 hr.	900	200	6	15	15
Normal de maestros y técnico	Aula	33,320	30 km / 1 hr.	510	120	6	12	18
Superior Lic. general	Aula	9,000	200 km / 5 hrs.	880	240	7	56	56
Superior Lic. Tecnológica	Aula	13,150	200 km / 5 hrs.	880	240		12	38
Posgrado	Aula	63,000	200 km / 5 hrs.				10	15
Educación especial	Aula	8,340	30 km / 1 hr.	515	130	3	6	9

02 Cultura								
Biblioteca local	m2 const.	70	15 km / 30 min	2.5	1	70	400	1,500
Biblioteca regional	m2 const.	280	200 km / 5 hrs.	2.5	1		900	1,800
Centro social	m2 const.	20	15 km / 30 min	2	1	250	1,400	2,500
Auditorio	Butaca	120	5 km / 30 min	6	1.7	250	800	1,600
Museo educativo	m2 const.	166	60 km / 2 hrs	2	1	600	1,500	3,000
Teatro	Butaca	450	15 km / 30 min	10	4	170	250	800
03 Salud								
Unidad médica 1er. contacto	Consultorio	4,260	15 km / 30 min	190	75	1	2	3
Clínica	Consultorio	4,260	15 km / 30 min	190	75	4	6	12
Clínica hospital	Consultorio de especialidades por 5 camas de hospitalización	7,150	30 km / 1hr.	1,230	600	3	14	20
Hospital general	Cama de hospitalización	1,100	60 km / 2 hrs	160	90	100	360	500
Hospital especialidades	Cama de hospitalización	2,500	200 km / 5 hrs.	100	65		50	200
Unidad de urgencias	Cama de urgencias	10,000	30 km / 1 hr.	50	30	8	12	50
04 comercio								
Pequeña tienda comercial	m2 const.	62.5	10 a 20 km / 20 a 40 min.	2	1	200	400	800

Centro comercial	m2 const.	100	15 a 30 km / 30 a 60 min.	2.5	1	mil	2,500	5,000
Tienda institucional	m2 const.	90	30 km / 1 hr.	2.5	1	555	1,110	1,650

CUADRO 31

NORMAS PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO

ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO UBS)	POBLACIÓN ATENDIDA HAB. POR UBS	COBERTURA DE SERVICIOS	SUPERFICIE DE TERRENO M2 POR UBS	SUPERFICIE CONSTRUIDA M2 POR UBS	MODULACIÓN GENÉRICA (NO. DE UBS)		
						MÍN	MED	MÁX.
05 Abasto								
Tianguis o mercado sobre ruedas	Puesto	130	15 km / 30 min	14	10	20	60	120
Mercado público	Puesto	185	5 km / 15 min	2.4	1	50	100	50
Rastro	m2 const.	133	10 km / 30 min	6.5	1	50	60	75
Rastro Mecanizado	m2 const.	960	15 km / 30 min	10	1	80	125	250
Rastro TIF	m2 const.	9 a 1,800	30 km / 1 hr.	20	1		280	555
Central de Abasto	m2 de bodega	50	200 km / 5 hrs.	15	1.5		4,000	####
06 Recreación								
Plaza cívica	m2 de plaza	6.25	15 km / 30 min	1.25	1	1,120	4,480	####

Jardín vecinal	m2 de jardín	1	5 km / 15 min	1	0.04	2,500	7,000	####
Juegos infantiles	m2 de terreno	2	5 km / 15 min	1	No tiene	1,250	3,500	5,000
Parque de barrio	m2 de parque	1	15 km / 30 min	1.1	0.02	####	28,000	####
Parque urbano	m2 de parque	0.55	30 km / 1 hr.	1.1	0.02	####	#####	####
Parque metropolitano	m2 de parque	0.5	30 km / 1 hr.	1	0.001	1´000,000		
Área de ferias y exposiciones	m2 de terreno	10	30 km / 1 hr.	1	0.03	5,000	10,000	####
Cine	Butaca	100	15 km / 30 min	4.8	1.2	100	280	500
Espectáculos Deportivos	Butaca	25	30 km / 1 hr.	6.8	2	2,000	4,000	####
07 Deportes								
Canchas deportivas	m2 de cancha	1.1	15 km / 30 min	2	0.04	2,275	5,365	9,090
Centro deportivo	m2 de cancha	2	15 km / 30 min	2	0.06	7,500	14,000	####
Unidad deportiva	m2 de cancha	5	30 km / 1 hr.	2.5	0.1	####	20,000	####
Gimnasio	m2 const.	40	15 km / 30 min	1.7	1	1,875	2,500	3,750
Alberca deportiva	m2 const.	40	15 km / 30 min	2	1	1,875	2,500	3,750
Salón deportivo	m2 const.	34.5	15 km / 30 min	1.7	1	150	810	1,450
08 Comunicaciones								
Agencia de Correos	m2 const.	1,250	5 km / 30 min	2.5	1	40	70	100

Sucursal de correos	m2 const.	1,080	15 km / 30 min	2.5	1	150	220	370
Administración de correos	m2 const.	880	60 km / 1 hr.	2.5	1	370	455	565
Oficina telefónica o radio	m2 const.	1,100	5 km / 30 min	2.5	1	50	110	150
Oficina de Telégrafos	m2 const.	1,230	15 km / 30 min	2.5	1		150	325
Administración de telégrafos	m2 const.	1,100	60 km / 1 hr.	2.5	1		370	470
Oficina de Teléfonos	m2 const.	30	15 km / 30 min	1.85	0.66	100	300	1000
Central de teléfonos	m2 const.	30	15 km / 1 hr.	0.28	0.14	####	10,000	####
09 Transportes								
Terminal de Autobuses	Anden de abordaje	16,000	No tiene	330	80	6	12	12

CUADRO 32

NORMAS PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO

ELEMENTO	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO UBS)	POBLACIÓN ATENDIDA HAB. POR UBS	COBERTURA DE SERVICIOS	SUPERFICIE DE TERRENO M2 POR UBS	SUPERFICIE CONSTRUIDA M2 POR UBS	MODULACIÓN GENÉRICA (NO. DE UBS)		
						MÍN	MED	MÁX.
Urbanos								
Encierro de autobuses urbanos	Cajón de encierro	2,500	No tiene	330	80	6	12	12
Estación de taxis	Cajón de abordaje	5,000	15 km / 30 min	40	10	6	10	20

Terminal de autobuses Foráneos	Cajón de abordaje	9,803	30 km / 1 hr.	635	200		16	51
10 Servicios urbanos								
Comandancia de policía	m2 const.	165	15 km / 30 min	2.5	1	60	600	3030
Central de Bomberos	Cajón de autobomba	100,000	60 km / 1 hr.	450	150	1	5	5
Cementerio	Fosa	35	5 km / 30 min	5.2	0.2	180	2,860	####
Basurero Municipal	m2 de terreno por año	9	5 km / 15 min	1	No tiene	1000	56,000	####
Estación de gasolina	Bomba de servicio	11,110	15 km / 30 min	175	45	1	3	9

Para la construcción de un cementerio se deberán seguir las siguientes normas de diseño:

- Construcción de una barda perimetral en todo el predio.
- Sembrado de árboles en fachadas que den frente a vialidades.
- Construcción de un depósito de basura.
- Contar con áreas de circulación peatonal de 2 m de ancho como mínimo.
- Un cajón de estacionamiento para vehículos por cada 200 fosas.
- Requerimiento mínimo de superficie de terreno: 12 m2 por fosa, incluidas circulaciones y servicios.
- Ancho mínimo por cripta: 2.50 m.
- Superficie máxima de construcción: 150 m2.
- Número de niveles: 1.
- Altura en metros: 9.00
- Construcción de oficina y sanitarios (hombres y mujeres), con superficie de 10.00 m2
- Coeficiente de utilización del suelo: 0.04.
- m2 construidos por fosa: de 0.1 a 0.2.
- Coeficiente de ocupación del suelo: 0.04.

Para la construcción de un velatorio, entendido como el edificio que es dedicado a velar cadáveres, se deberán seguir las siguientes normas de diseño:

- Estar ubicados a una distancia no menor de 150 m. de:
- Establecimientos asistenciales (hospitales, sanatorios, y similares).
- Establecimientos educativos (oficiales o particulares reconocidos por autoridad competente).
- Locales e instituciones destinadas a espectáculos públicos, deportivas y/o de recreación, familiar o juvenil.
- Estar ubicados en inmuebles que no tengan frente a: plazas, parques, paseos públicos, avenidas, bulevares y tampoco calles con estacionamiento restringido y/o prohibido.
- Estar ubicados a una distancia no menor de 300 m. de otra casa de velatorios habilitada con antelación, con el fin de asegurar una mínima dispersión dentro de la trama urbana.
- Las restricciones de ubicación señaladas en los incisos anteriores no son aplicables cuando las casas de velatorios se encuentren ubicadas en avenidas, bulevares y calles circundantes a los cementerios de la ciudad y donde se procurará favorecer la concentración de éstas.
- Los lotes no podrán poseer un ancho inferior a 17 m. de frente y 600 m2 de superficie a los efectos de asegurar un perfecto funcionamiento interno. El ancho y superficies mínimas podrán ser reducidos hasta 12 m. y 400 m2, también mínimos siempre que se implementen sistemas mecánicos y/o similares que aseguren perfectamente el giro de los vehículos en el interior.

Se permitirá un frente inferior a los 12 m. siempre y cuando el área destinada a maniobras vehiculares permita realizar las actividades en el interior, o en el caso de lotes con salida por dos calles, donde debe asegurase que el ancho de cada lote y la ubicación de los mismos en la manzana posibilite que los vehículos giren o circulen linealmente en el interior, manteniéndose de este modo el espíritu que guía la presente norma, la cual es realizar la actividad totalmente en el interior del predio.

Normas de construcción de un velatorio:

- Los locales para velatorio de cadáveres deberán disponer de un recinto o cámara destinada exclusivamente a la habilitación de capillas ardientes. Estos locales deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:

Estas salas serán de cualquier material que reúna condiciones de seguridad y que permitan su completa desinfección. A estos efectos los cielorrasos serán lisos y las paredes no formarán ángulos rectos.

Tendrán frisos de dos metros de alto de materiales impermeables y piso de igual clase.

Las dimensiones mínimas dentro del local serán: ancho 4m, largo 4m y alto 4m, no autorizándose la instalación de asientos.

Además de la puerta de acceso poseerán otra abertura (puerta ventana o domo) que permita su constante y perfecta ventilación.

- Anexa a la habilitación destinada a velatorio o cámara a que se refiere el inciso anterior, habrá una sala con entrada independiente destinada a la permanencia de las personas que velen el cadáver.
- Queda prohibido colocar paños, cortinados y alfombras tanto en la cámara mortuoria como en la sala contigua.
- Los sanitarios tanto para hombres como para mujeres no tendrán comunicación con la cámara y sala anexa a que se hace referencia.
- Cuando se vele el cadáver de un fallecido por enfermedad infectocontagiosas, la comunicación entre la cámara mortuoria y la sala anexa deberá mantenerse cerrada.

5. Sistema de planeación para la resiliencia urbana, identificación de zonas de riesgos para el asentamiento humano, prevención de desastres y acciones de mitigación;

Para el manejo de los riesgos que se presentan en el municipio de Tonatico, se tomaron como referencia El Atlas de Riesgos del Estado de México y el Atlas Municipal de Riesgos, con la finalidad de buscar la mitigación de estos y establecer cuáles son las zonas que presentan las mejores condiciones para su eventual ocupación con usos urbanos.

En este sentido se buscó que la propuesta de las zonas urbanas y urbanizables fuera congruente con los instrumentos que identifican las zonas de riesgo como es el Atlas de Riesgos del Estado de México y el Atlas de Riesgos del Municipio de Tonatico, así como los identificados en este Plan de Desarrollo Urbano.

Partiendo de la información suministrada por estos instrumentos se establecen las acciones, obras y políticas que permitan al municipio de Tonatico aumentar su nivel de resiliencia ante los riesgos físicos y sociales. Con la finalidad de que se cuente con una continuidad de la información y las políticas de atención a riesgos se propone la creación de un sistema de información geográfica que permita ubicación de estos y de manera continua actualizar la información para garantizar la seguridad de los habitantes y sus bienes de los habitantes de Tonatico.

En este sentido se deberá de tener bien ubicados y monitoreando que las áreas identificadas con riesgos no se ocupen con asentamientos irregulares. Aquellas identificadas en zonas de riesgo, como es de deslizamiento de tierra, viviendas en zonas donde la pendiente no es propicia para la construcción de viviendas, se buscará la reubicación de las viviendas o en su caso la construcción de medidas de mitigación que aseguren las condiciones de vida de los habitantes y sus bienes.

6. Sistema de planeación para la prevención del entorno ambiental.

EN el municipio de Tonatico la prevención del entorno ambiental estará definida por los instrumentos que regulan las áreas naturales en el Estado de México, que para el caso de Tonatico es la Actualización del Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México de fecha 16 de diciembre de 2006, así como el decreto del área natural protegida denominada “Grutas de la Estrella” de fecha 13 de Octubre de 2004.

En este sentido la zonificación de las áreas de aprovechamiento urbano tomó en cuenta las políticas medio ambientales de protección y restauración del medio ambiente, con la finalidad de conservar aquellas áreas identificadas con alto valor ecológico y proponer la conservación y restauración de aquellas áreas que ya cuentan con algún deterioro ambiental, estableciendo una coordinación entre el Gobierno de Tonatico y el Gobierno del Estado de México.

En el ámbito urbano se promueve la reforestación urbana, dando prioridad aquellas zonas que sean puntos de reunión o lugares que puedan ayudar a una imagen urbana que sirva de soporte para las actividades turísticas. Adicional en aquellos espacios suficiente para la introducción de la vegetación urbana se reforestarán, con lo que se ayudará a mitigar los efectos del cambio climático, tanto por su capacidad para capturar el bióxido de carbono y reducir los efectos para reducir la huella de calor en el entorno urbano.

Para lo anterior se deberá de realizar un programa que identifique las posibilidades del municipio para aumentar su masa vegetal, tanto en espacios públicos como privados, analizando e identificando los espacios disponibles, las especies más adecuadas y las inversiones necesarias.

7. **Las consideraciones sobre la movilidad que se encuentran contenidas en el artículo 5.57 ter del Código.**

Para generar las condiciones necesarias para garantiza una accesibilidad universal en el municipio de Tonatico se buscará maximizar la interconexión entre vialidades, medios de transporte, rutas y destinos, dando preferencia en todo momento a al desplazamiento peatonal y no motorizado.

La estructura vial propuesta para Tonatico prevé que exista una distribución que permita la movilidad vehicular, favoreciendo el uso de transporte colectivo sobre el particular, así como prever las condiciones necesarias que faciliten el tránsito de aquellos transportes de bajas emisiones de carbono, así como alentar el uso de la bicicleta.

Se promoverá una cultura de consumo local, apoyado sobre una política de densificación e impulso de usos mixtos que reduzcan los desplazamientos para el transporte de mercancías y personas.

Por otra y como refuerzo a la estrategia de densificación se deberá de elaborará un programa de vialidad que desincentive el uso del vehículo, así como la generación de infraestructura que mejore la movilidad en bicitaxis, para el caso del transporte público en la cabecera y localidades aledañas, así como para bicicletas en el ámbito personal.

XI. PROGRAMAS Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS

Para el cumplimiento de las estrategias planteadas y de los objetivos generales y particulares del Plan de Desarrollo Urbano, se integran a continuación en forma programática las acciones, obras y proyectos que deberán realizarse en el tiempo definido.

Se identifica la participación y la responsabilidad que corresponde asumir a cada uno de los tres niveles de gobierno Federal, Estatal y Municipal y sus instancias administrativas.

En esta etapa se propone la parte operativa de las estrategias y más específicamente de sus subestrategias o tácticas. Se trata de la fase programática en donde se establecen los programas con sus respectivas acciones u obras que permitirán que las estrategias se hagan realidad.

Se establece la programación y corresponsabilidad sectorial para las acciones a realizar en cada uno de los siguientes temas: Sustentabilidad y Medio Ambiente, Resiliencia y Cambio Climático, Residuos Sólidos, Economía, Desarrollo Urbano y Metropolitano, Seguridad y Gobernanza, Movilidad y Transporte y Social. En el siguiente catálogo de proyectos se desglosa por lo siguiente:

Obra o Acción: se refiere al programa o proyecto específico que se tendrá que realizar y programar para su elaboración; tanto proyectos independientes, como una serie de obras que tendrán que realizarse en conjunto.

Tipo: Se refiere al tipo de actividad, planeación, diseño, proyecto ejecutivo, construcción, ampliación, mejoramiento, reubicación y otros.

Prioridad: A: Alta, M: Media, B: Baja.

Plazo: El plazo de ejecución de los programas y/o proyectos se dividirá en C: Corto plazo, periodo de 1 a 3 años, M: Mediano plazo, periodo de 3 a 6 años y L: Largo plazo, periodo de 6 a 20 años.

Responsable: se refiere a la figura administrativa, ya sea público o privado, que se encargue de la promoción, financiamiento y elaboración del proyecto; estos pueden llevarse bajo un esquema público, privado o la aplicación de fondos Federales, Estatales, Municipales y Privados.

Estatales, Municipales y Privados.

A) De ordenamiento territorial

No	OBRA / ACCIÓN	LOCALIDAD	TIPO								UNIDAD DE MEDIDA	RECURSO	PRIORIDAD	UNIDAD RESPONSABLE
			planeación	Diseño	Proyecto	Construcci	Ampliación	Mejoramien	Reubicació	Otros				
1	Programa de fortalecimiento de la Infraestructura Hidráulica	Cabecera municipal, el Zapote, el rincón, los amates y puerta de Santiago	X								M2	Estatal Municipal	Media	Gobierno del Estado DDUyOP Municipal.
2	Construcción de Pozo Profundo	Los Amates				X					M2	Estatal Municipal	Alta	Gobierno del Estado DDUyOP Municipal.
3	Construcción de Tanques	Los amates y				X					M2	Municipal	Media	Gobierno del Estado

	de Agua Potable	la audiencia												DDUyOP Municipal.
4	Reforestación en las áreas con valor ecológico	Nororiente del municipio						X			M2	Municipal	Media	SMA de Gobierno del Estado de México DDUyOP Municipal.
5	Programa de mejoramiento y ampliación de la Red Vial.	Todo el municipio	X											Gobierno del Estado DDUyOP Municipal.

B) De ordenamiento urbano e imagen urbana

No.	OBRA / ACCIÓN	LOCALIDAD	TIPO								UNIDAD DE MEDIDA	RECURSO	PRIORIDAD	UNIDAD RESPONSABLE
			planeación / programa	Diseño	Proyecto	Construcci	Ampliación	Mejoramien	Reubicació	Otros				
1	Regularización de asentamientos irregulares	Municipal	X								Escritura	Por definir	Alta	INSUS. DDUyOP Municipal.
2	Rehabilitación de banquetas	Cabecera municipal						X			M2	Municipal	Alta	DDUyOP Municipal.

	y guarniciones en el Centro Histórico													
3	Programa Reforestación urbana	Cabecera Municipal						X			ML	Municipal	Media	DDUyOP Municipal. Secretaría del Medio Ambiente
4	Programa de Mejoramiento del transporte y de la infraestructura para éste, con especial énfasis al no contaminante	Todo el municipio	X								programa	Municipal	Media	DDUyOP Municipal. Secretaria de Comunicaciones
5	Proyecto de mejoramiento de vivienda para contar con viviendas adecuadas	Todo el municipio			X						viv	Municipal	Media	DDUyOP Municipal. Dirección
6	Reglamento de Imagen urbana del Centro	Todo el municipio	X								Reglamento	Municipal	Media	DDUyOP Municipal. Dirección de Turismo

	Histórico y de los principales corredores del municipio												

C) De ordenamiento sectorial

No.	OBRA / ACCIÓN	LOCALIDAD	TIPO								UNIDAD DE MEDIDA	RECURSO	PRIORIDAD	UNIDAD RESPONSABLE
			planeación	Diseño	Proyecto	Construcci	Ampliació	Mejoramie	Reubicaci	Otros				
1	Programa de impulso turístico en la cabecera municipal y la zona de influencia de las Grutas de la Estrella	Cabecera Municipal y Grutas de la Estrella	X									Estatal Municipal	Media	DDUyOP Municipal. Desarrollo Económico Municipal Dirección de Turismo
2	Fomento de actividades ecoturísticas como el senderismo y ciclismo de montaña	Municipio	X								Actividades	Federal Estatal Municipal	Media	SEMARNAT Protección Civil Estatal DDUyOP Municipal. Desarrollo Económico Municipal
3	Fomento de producción agrícola (Maíz, Trigo, Cebada,	Municipal			X							Estatal Municipal	Media	DDUyOP Municipal.

	frijol, cebolla etc.)													Desarrollo Económico Municipal Dirección de Fomento Agropecuario y Forestal Municipal
4	Proyectos productivos que impulsen el autoempleo (fortalecimiento de usos mixtos)	Municipal			X							Estatal Municipal	Media	Gobierno del Estado DDUyOP Municipal. Dirección de Desarrollo Económico
5	Campaña de aprovechamiento de aguas pluviales	Municipal	X									Estatal Municipal	Media	Gobierno del Estado DDUyOP Municipal. Dirección medio ambiente
6	Estudios técnicos para la restauración de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Municipal			X							Estatal Municipal	Media	Gobierno del Estado DDUyOP Municipal. Dirección de Preservación y Restauración del Medio Ambiente Municipal

XII. INSTRUMENTOS

A) De inducción y fomento

Esta vertiente de instrumentación se refiere a acciones directas, realizadas por el Gobierno Municipal, fundamentalmente en relación con la gestión del suelo y con la realización de obras públicas. A partir de ello, se proponen los siguientes instrumentos:

Programa de Fomento a la Economía Social

La economía social no se ha consolidado como una alternativa para la inclusión productiva y financiera debido, en gran medida, a la falta de apoyos que incrementen la competitividad de las pequeñas empresas, así como a una baja profesionalización de los organismos del sector social de la economía. No obstante, éstas no son las únicas causas.

En este sentido, a partir de la caracterización de estas problemáticas, han surgido programas que buscan fortalecer los esquemas de economía social, a partir de brindar apoyos a proyectos productivos, la identificación de oportunidades de inversión, brindar capacitación, asistencia técnica, organización y diseño de proyectos productivos.

El Programa de Fomento a la Economía Social, el cual surge como una iniciativa del Instituto Nacional de la Economía Social, el cual a través de diversos apoyos busca coadyuvar a mejorar el ingreso que contribuya al desarrollo social y económico del país.

Si bien estos esquemas brindan un incentivo para el fortalecimiento de la economía municipal, principalmente de las personas de menores recursos, se vuelve necesario completar dichos apoyos por medio de una política territorial que permita la conglomeración de las mismas y les permita un intercambio de conocimiento e infraestructura.

B) De regulación

Para regular el desarrollo y la aplicación del PMDU de TONATICO, con la finalidad de mantener la continuidad del plan en su conjunto, se proponen los siguientes instrumentos.

Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México

Su objetivo primordial es fijar las bases para planear, ordenar, regular, controlar, vigilar y fomentar el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, las vialidades y el desarrollo urbano del Municipio, procurando garantizar los derechos de la población en materia de desarrollo urbano sustentable. La aplicación y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones del Libro Quinto corresponde al Ejecutivo del Estado, a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra y los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Las autorizaciones a que se refiere el Libro Quinto y su Reglamento son instrumentos para la administración y control del desarrollo urbano y la protección de su entorno, por lo que formarán parte de las mismas, las normas, limitaciones y prohibiciones en ellos establecidas y por lo tanto sus titulares quedan obligados al cumplimiento de las reglas.

Libro Sexto del Código Administrativo del Estado de México

Este Libro se encarga de regular, ordenar, encausar y resolver los problemas en materia de Protección Civil; su objetivo principal es incluir disposiciones jurídicas innovadoras que coadyuvarán a la consolidación de un marco normativo eficaz en materia de Protección Civil: el atlas de riesgos, con las respectivas adecuaciones relativas a la Secretaría General de Gobierno a través de la Coordinación General de Protección Civil, como instancia administrativa ejecutora, ajustándose a los principios y directrices de la Ley General de Protección Civil.

La aplicación, vigilancia y cumplimiento de las disposiciones del Reglamento del Libro Sexto corresponden a la Secretaría General de Gobierno, a través de la

Coordinación General de Protección Civil del Gobierno del Estado de México y a los ayuntamientos de los Municipios de la Entidad. Este Reglamento aplica los conceptos, principios y lineamientos establecidos en la Ley General de Protección Civil.

Libro Décimo Octavo de las Construcciones del Código Administrativo del Estado de México

Tiene como objetivo regular las construcciones privadas que se realicen en el territorio estatal, con el fin de que satisfagan condiciones de seguridad, habitabilidad, calidad, higiene, funcionalidad, sustentabilidad e integración al contexto e imagen urbana. Toda construcción se sujetará a las disposiciones de este Libro, del Libro Quinto del Código y su Reglamento, a las Normas Técnicas y a las demás disposiciones jurídicas aplicables.

El incumplimiento o infracción a las disposiciones del presente Libro, de las Normas Técnicas, de los Planes de Desarrollo Urbano, de las Licencias de Construcción, de los Alineamientos Oficiales y demás normatividad aplicable, será sancionada por las autoridades municipales o estatales, según corresponda, conforme al procedimiento establecido en el Código de Procedimientos Administrativos del Estado de México. Las sanciones van desde la clausura provisional o definitiva, parcial o total de la construcción, la demolición parcial o total de construcciones, la revocación de la licencia otorgada, multas que atienden a la gravedad de la infracción, la suspensión temporal por dos años de la autorización, hasta la cancelación de la autorización.

Programa de Conservación y Manejo del Área Natural Protegida “”

Para poder conservar la ANP del Municipio, se necesita la regulación mediante este instrumento de planeación que tiene por objetivo asegurar la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ambientales, buscando que las actividades que se desarrollan dentro de ella sean compatibles con la conservación. Uno de sus planteamientos es asegurar la permanencia de los ecosistemas y especies asociadas, asegurando la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos.

De acuerdo a los criterios emitidos por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) dicho instrumento está regulado por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas; con ello se busca contribuir a la preservación del equilibrio ecológico y al uso sustentable de los recursos naturales.

Programa Nacional Forestal

Frente a una posible constante reducción de zonas forestales, se vuelve necesario crear mecanismos que busquen preservar estas áreas. En este sentido, y con base en la Ley General de Cambio Climático y el Programa Nacional Forestal, el cual en su artículo 1° establece como objetivo contribuir a que la superficie forestal y preferentemente forestal de México cuente con condiciones habilitadoras desarrolladas para su protección, conservación, restauración y aprovechamiento forestal sustentable.

Es por medio de este Programa, y sus Reglas de Operación, que se crean diversos Componentes de Apoyo los cuales permitirán acceder a recursos federales para la conservación, restauración y/o aprovechamiento de estas zonas.

A partir de estos componentes, y en coordinación con la Dirección General de Ecología y Medio Ambiente, se busca la canalización de recursos a las áreas de preservación ecológica identificadas en el Plano de Zonificación Secundaria del presente plan.

C) De organización y coordinación

Para lograr la adecuada coordinación del Municipio de TONATICO con las diferentes dependencias y organismos del Gobierno del Estado de México, en términos de políticas, estrategias y acciones propuestas en este instrumento, se deben reforzar y buscar convenios con las instancias correspondientes en función de las necesidades del Municipio, mediante instrumentos de organización y coordinación que fortalezcan estos convenios.

Coordinación con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

El H. Ayuntamiento de TONATICO tiene que gestionar los mecanismos para la coordinación con la Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), con el propósito de impulsar los proyectos y programas de interés del Municipio en materia de desarrollo urbano sustentable; así como obtener el financiamiento necesario mediante las reglas de operación para los mismos, considerando la compatibilidad establecida en el Sistema Nacional de Planeación.

La SEDATU maneja diferentes programas de desarrollo urbano, de los cuales algunos se ajustan al Municipio, entre ellos se encuentran el Programa de Mejoramiento Urbano y el Programa de Infraestructura, entre otros.

El Programa de Mejoramiento Urbano busca mejorar las condiciones de vida de comunidades de escasos recursos y colonias con altas de marginación y violencia, rehabilitando espacios públicos y viviendas.

Por otro lado, el Programa de Infraestructura tiene como finalidad la mejora de la disponibilidad y calidad de la infraestructura básica y complementaria, así como del equipamiento, imagen y entorno de las áreas urbanas, suburbanas y en proceso de urbanización, que permita aumentar el grado de cohesión social, así como reducir la incidencia de marginación y atender las necesidades de vivienda de la población en situación de pobreza.

Coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra

El H. Ayuntamiento junto con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra del Gobierno del Estado de México deben coordinarse con la finalidad de definir políticas para el establecimiento de programas y acciones que sean congruentes con los objetivos, estrategias y prioridades en materia metropolitana que establece el Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México. De igual manera, requieren formular y conducir las políticas de asentamientos humanos, urbanismo y vivienda, al interior del Municipio.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra junto con el Municipio deben aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de ordenamiento

territorial de los asentamientos humanos, del desarrollo urbano y vivienda. De igual forma, es de su competencia el vigilar que el PMDU sea congruente con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y con los planes regionales.

Esta Secretaría junto con el H. Ayuntamiento deben de coordinarse para la promoción y realización de programas de suelo y vivienda buscando beneficiar a la población de bajos recursos económicos y reorganizar su gestión y ejecución. Además, tienen que establecer los lineamientos para la regulación de la tenencia de la tierra en el Estado.

Coordinación con la Secretaría de Movilidad

Es necesario, coordinarse con la Secretaría de Movilidad del Gobierno del Estado con el objetivo de fomentar mecanismos para garantizar el derecho humano a la movilidad, mediante el diseño de planes, programas, estudios, políticas, proyectos y acciones que contribuyan a mejorar la movilidad urbana sustentable. Así mismo coordinar, gestionar, evaluar, ejecutar y supervisar las políticas, programas y proyectos ya establecidos para el mejoramiento del sistema integral de movilidad dentro del Municipio.

Comité Municipal de Prevención y Control del Crecimiento Urbano

El Libro Quinto establece la constitución, integración, instalación y funcionamiento del Comité Municipal de Prevención y Control del Crecimiento Urbano y tiene la finalidad de regular el crecimiento urbano del Municipio. Éste se constituye en órganos colegiados integrados por representantes de los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal cuyo objetivo es la prevención de asentamientos humanos irregulares en zonas no aptas para el desarrollo urbano, así como el ordenamiento territorial municipal y regularizar la tenencia de la tierra para generar centros de población ambientalmente sustentables, económicamente competitivos y socialmente eficaces, mediante políticas y programas de suelo.

El Comité, se integra por:

- Presidente Municipal

- Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, por conducto del Residente Local de la Dirección General de Operación Urbana
- Secretario Técnico: Instituto Mexiquense de la Vivienda Social por conducto del delegado regional
- Vocal Ejecutivo: Director de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Municipal
- Vocal Técnico: Representante del Presidente del Gabinete Regional
- Vocales

Los cargos de cada uno de los integrantes del Comité serán honoríficos; tratándose de los titulares de las unidades administrativas señalados; éstos podrán nombrar a un representante con el rango inmediato inferior al titular, debiendo contar con facultades de determinación en la toma de decisiones. Se llevarán acabó sesiones donde se analizarán los temas correspondientes al comité.

Consejo de Desarrollo Urbano y Vivienda Municipal

El Consejo de Desarrollo Urbano y Vivienda Municipal es un órgano auxiliar de participación ciudadana y conformación plural, que se fundamenta en el artículo 19 de la Ley General se Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

A través de sus reglamentos internos se definirán el número de miembros, priorizando la perspectiva de género, así como la participación de los sectores sociales, académicos y gubernamentales.

Dentro de sus labores estarán el emitir opiniones y formular propuestas sobre la aplicación y orientación de las políticas de ordenamiento territorial y la planeación del desarrollo urbano, impulsar la participación ciudadana y de organizaciones civiles en la evaluación de políticas públicas, apoyar en la difusión y cumplimiento de los planes y programas, recomendar los temas que deban ser sometidos a consulta pública o sujetos a estudio o investigación, así como promover la celebración de convenios con dependencias o entidades de la Administración Pública federal o de otros niveles de gobierno.

D) Financieros

Los instrumentos financieros son importantes ya que auxilian al Municipio a gestionar y generar recursos a través de la identificación e implementación de instrumentos innovadores generadores de ingresos para obras claras y de prioridad social.

Contribución o Aportación de Mejoras por Obras Públicas

Este instrumento se define como el tributo generado a cargo de personas físicas o morales, privadas o públicas, en el que se recaudan recursos entre un grupo de propietarios o poseedores por la valorización inmobiliaria proveniente de obras públicas realizadas por el gobierno; su función en el sistema tributario consiste en recuperar (total o parcialmente) el financiamiento de la construcción de la obra pública, reduciendo el peso de la totalidad de los contribuyentes corrientes.

Tiene como principio que si el Municipio, mediante alguna acción positiva, confiere a algún individuo una ventaja particular, es justo para la comunidad que éste pague por ella.

La contribución de mejoras las cobra el Municipio; el pago de ésta debe realizarse en la Tesorería Municipal, a través del cobro correspondiente al Impuesto Predial, previa definición de la aportación individual de cada beneficiario de la obra pública y se pagan por única vez. En muchos casos las obras públicas que se realizan se traducen en el mejoramiento de determinados servicios públicos, entre los que se pueden incluir las siguientes intervenciones:

- Introducción, ampliación y rehabilitación de sistemas de agua potable y drenaje.
- Construcción, ampliación y rehabilitación de sistemas para el saneamiento del agua.
- Urbanizaciones: Construcción, pavimentación, repavimentación o mantenimiento de calles, vialidades o caminos rurales, guarniciones y banquetas.
- Construcción o reparación de edificios públicos:

- Escuelas, clínicas y dispensarios médicos
- Centros recreativos comunitarios y espacios abiertos
- Áreas o instalaciones deportivas
- Mercados, módulos de vigilancia e instalaciones de seguridad

Para determinar las cuotas que cada propietario o poseedor debe pagar, se toma como base la ubicación del inmueble, estableciendo un porcentaje mayor de pago cuando éste se encuentre más cercano a la obra, y disminuyendo, conforme se aleja de ella. Estas mejoras producen un incremento de valor en el patrimonio de los particulares: las economías privadas deben pagar estas contribuciones porque les generan directamente un valor adicional a las propiedades inmobiliarias.

Esta contribución se tiene que establecer mediante la Ley Orgánica Municipal respectiva, en el apartado relativo a las Facultades y Atribuciones de las Secretarías de Finanzas y de Desarrollo Urbano de los Ayuntamientos se establece la aplicación de la contribución de mejoras. Se debe incorporar la definición y el mecanismo de operación de la contribución de mejoras en la Ley de Desarrollo Urbano Estatal y su Reglamento, en la Ley de Ingresos estatal, en la Ley de Hacienda Municipal y en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano. Así mismo, se debe indicar cómo y cuánto se cobrará por la contribución de mejoras en el Código Financiero del Estado, en función de la ubicación del inmueble respecto de la obra pública, aumentando en la medida que se tenga una mayor proximidad a ella. La tasa a aplicar depende de las características diferenciales de cada predio beneficiado, respecto a su proximidad a la obra pública.

Banca Multilateral de Desarrollo

Los bancos multilaterales son intermediarios financieros internacionales cuyos accionistas incluyen a los prestatarios o países en desarrollo y los contribuyentes o donantes. También proveen asistencia técnica y asesoría para el desarrollo económico y social, así como una amplia gama de servicios complementarios a los países en desarrollo y a la comunidad

Entre estos se encuentran:

Banco Mundial (BM)

Es una organización internacional que otorga créditos a países en desarrollo para proyectos de educación, salud, administración pública, infraestructura, desarrollo del sector privado y financiero, agricultura y gestión ambiental y de recursos naturales, algunos de dichos proyectos se cofinancian con otras instituciones como gobiernos, instituciones multilaterales, bancos comerciales e inversionistas del sector privado.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

El BID es una organización financiera internacional creada con el propósito de financiar proyectos viables de desarrollo económico, social e institucional y promover la integración comercial regional en el área de América Latina y el Caribe.

Este organismo actúa a través de tres entidades internas que son el BID Invest que colabora con el sector privado, BID que ha trabajado con gobiernos durante 60 años; y BID Lab, que experimenta formas innovadoras de impulsar un crecimiento más inclusivo, siendo esta ultima la entidad ligada al desarrollo urbano y sustentable que junto a gobierno0s locales y organizaciones técnicas internacionales han generado manuales e intervenciones en el espacio urbano

Entre los apoyos que proporciona el BID a los países miembros de la región, incluido México, se encuentran préstamos, donaciones, garantías e inversiones

Estos recursos están disponibles a los prestatarios a través del Capital Ordinario el Fondo para Operaciones Especiales, el Fondo de Donaciones del BID, la Facilidad de Financiamiento Intermedio, y varios Fondos en Administración, establecidos por países individuales o grupos de países.

Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)

Promueve un modelo de desarrollo sostenible, mediante operación de créditos, recursos no reembolsables y apoyo en la estructuración técnica y financiera de proyectos en los sectores público y privado de América Latina. Entre el abanico de proyectos que puede financiar CAF se encuentran planes de infraestructura

relacionados con vialidad, transporte, telecomunicaciones, generación y transmisión de energía, agua y saneamiento ambiental.

Programas del Gobierno Federal enfocados al Desarrollo Urbano

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); maneja dos programas que contribuyen al desarrollo del Municipio, cada uno con sus diferentes reglas de operación y están enfocados a temáticas distintas.

Programa de Infraestructura (SEDATU)

Tiene como objetivo contribuir a mejorar la disponibilidad de la infraestructura básica, complementaria y equipamiento urbano, imagen, entorno, ampliación y mejoramiento de la vivienda, de los hogares que se encuentran asentados en las Zonas de Actuación del Programa de infraestructura. El programa delimita las zonas de actuación conforme al Área Geoestadística Básica (AGEB) urbana de alto, medio o bajo grado de rezago social; localidades rurales de medio, alto y muy alto rezago social y ciudades que integran el Sistema Urbano Nacional (SUN).

Del mismo modo, busca apoyar la ejecución de proyectos para el rescate de espacios públicos en deterioro, abandono o inseguridad, mejorando la accesibilidad y conectividad a equipamientos y servicios urbanos e impulsando obras de mejoramiento físico para la rehabilitación de áreas comunes deterioradas que se encuentren en viviendas de condominios, Unidades y Desarrollos Habitacionales.

El programa se divide en tres vertientes y cada una posee subdivisiones con base en diferentes temáticas. Para fines del PMDU aplican los siguientes:

1. Infraestructura para el Hábitat:

a) Mejoramiento del Entorno: busca promover apoyos para la realización de obras de construcción o mejoramiento de infraestructura básica, complementaria y equipamiento urbano, así como vialidades con los elementos mínimos que mejoren la accesibilidad, conectividad y seguridad de peatones, ciclistas y usuarios del transporte; Centros de Desarrollo Comunitario; protección, conservación y revitalización de centros históricos.

b) Promoción del Desarrollo Urbano: impulsa la realización de planes o programas de desarrollo urbano de centros de población y parcial de centro histórico, planes de manejo, planes de movilidad, estudios hidrológicos y estudios sobre cambio climático, entre otros.

2. Espacios Públicos y Participación Comunitaria:

a) Habilitación y Rescate de Espacios Públicos: instrumenta los procesos de construcción y apropiación social del espacio desde el diagnóstico del espacio público, diseño participativo, supervisiones y construcción social, gestión y mantenimiento. Impulsa la organización y participación de la ciudadanía en los procesos de diagnóstico del espacio público y evaluación de la situación de inseguridad y violencia, así como de planeación, ejecución y operación de los proyectos, con la finalidad de promover desde el inicio su apropiación, pertenencia y conservación.

Así mismo, promueve la construcción, ampliación, habilitación o rehabilitación de espacios públicos de uso comunitario para el desarrollo de actividades recreativas, culturales, turísticas, deportivas que favorezcan procesos de activación, convivencia y cohesión social comunitaria, así como de movilidad sustentable con sentido de accesibilidad universal.

Cada vertiente tiene diferentes lineamientos para su ejecución; se contemplan diferentes modalidades, tipos de obras y acciones, así como los montos máximos y las aportaciones federales.

Programa de Mejoramiento Urbano (SEDATU)

A través de una convocatoria dirigida a los municipios, entidades federativas y zonas metropolitanas, que busquen ser beneficiadas con apoyos del Programa de Mejoramiento Urbano en su vertiente de Planeación Urbana, Metropolitana y Ordenamiento Territorial y en las modalidades de ordenamiento territorial y desarrollo urbano estatal, planeación y ordenamiento metropolitano y planeación urbana municipal, se asignan recursos para la implementación de proyectos de equipamiento y espacio público.

Por otro lado, el Centro Nacional de Prevención de Desastres impulsa a través del Fondo

Que, ante los índices de incremento de la exposición a los fenómenos naturales perturbadores, así como un incremento de la vulnerabilidad física y social que se registra en nuestro país, frente a un cambio climático determinado por la acción del hombre y las ciencias aplicadas durante los últimos siglos, con el consecuente rompimiento del orden natural, el Estado Mexicano debe asumir su responsabilidad y liderazgo en aras de garantizar a la población su seguridad y tranquilidad.

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 reconoce este desafío y que por su trascendencia se deben tomar decisiones y ejecutar acciones con una orientación preventiva, para lo cual se establece como objetivo la sensibilización de las autoridades y la población respecto de la existencia de riesgos y la necesidad de incorporar criterios para la prevención de desastres en los planes de desarrollo urbano y en el marco normativo de los municipios.

Que dicha sensibilización se orienta a que la gestión del riesgo, particularmente la reducción de riesgos y la prevención de desastres, ¡se inserte en una política de desarrollo sustentable a través de la promoción de un mayor financiamiento entre los sectores público y privado; y a fortalecer prácticas de cooperación entre la Federación, estados y sociedad civil, que permitan atender con mayor oportunidad a la población afectada por fenómenos naturales.

Actualmente existen dos mecanismos que promueven, con un enfoque acotado la vocación preventiva de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y de las entidades federativas:

- El Fondo para la Prevención de Desastres Naturales y,
- El Fideicomiso Preventivo

Estos instrumentos se considera que deben ser encauzados hacia la visión que nos propone la Gestión Integral del Riesgo, buscando ser acordes a las necesidades reales que tiene nuestro país.

Que con ese fin se plantea la unificación de ambos, aspirando así a lograr una suma de atributos y fortalezas, que permitan consolidar la acción preventiva en el quehacer de la administración pública.

Recaudación de Ingresos

Incrementar la recaudación de ingresos municipales a través de la actualización permanente del padrón de contribuyentes y la instrumentación de mecanismos que agilicen el pago de impuestos y derechos, así como la exploración de alternativas novedosas en cuanto a las modalidades de pago.

La obtención de los ingresos municipales se enmarca en la aplicación de diversos ordenamientos jurídicos, entre los que se pueden mencionar la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México la Ley Orgánica Municipal, el Código Fiscal Municipal, la Ley de Hacienda Municipal y la Ley de Ingresos del Ejercicio vigente.

Se estructuran basándose en todos los recursos monetarios que recibe el Municipio a través de la tesorería, por el cobro de los conceptos establecidos en la Ley de Ingresos.

Los ingresos se clasifican en dos grupos:

1. Ingresos ordinarios
2. ingresos extraordinarios

Los ingresos ordinarios son los que se perciben en forma constante y regular, estos se conforman por:

- Los impuestos
- Los productos
- Las participaciones
- Los derechos
- Los aprovechamientos

Los ingresos extraordinarios son los que percibe el Municipio en forma eventual, cuando por necesidades imprevistas tiene que buscar recursos adicionales. Los ingresos extraordinarios se integran por:

- Los créditos
- Las contribuciones especiales

La estrategia que se puede utilizar es la actualización permanente del padrón de contribuyentes, actualización del catastro municipal a partir de ellos se establecerán opciones nuevas para agilizar los pagos de impuestos y derechos para mejorar la capacidad recaudatoria del gobierno municipal.

La recaudación y cobranza de los recursos que el Municipio tiene derecho a recibir de acuerdo a lo establecido en la Ley de Ingresos; para tal efecto, la tesorería municipal debe realizar una serie de actividades encaminadas a recolectar sus ingresos.

Estas son:

- Elaborar y mantener actualizado el padrón de causantes, que consiste en un listado de los contribuyentes, su domicilio fiscal, su actividad o giro comercial, el concepto y cantidad que debe de pagar y otros datos para su control
- Recibir los pagos de los contribuyentes y expedirles un recibo de comprobación
- Verificar si las personas obligadas a cubrir los pagos están registradas; de no ser así, debe enviarles la notificación correspondiente, señalando el plazo para cubrir su deuda

Banca de Desarrollo Nacional

Los municipios pueden acceder a financiamiento a través de la banca de desarrollo con la que cuenta el país, la cual se ha ido fortaleciendo y consolidado en los últimos años como organismo financiero de largo plazo para proyectos en sectores estratégicos para la economía del país. En este sentido, esta alternativa complementa a la banca comercial, a través de una diversidad de productos financieros con tasas y plazos acorde a la necesidad de cada proyecto. Así, los

proyectos estratégicos que presentan este instrumento de planeación se apoyan en las siguientes alternativas de crédito:

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras)

El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras) es una institución de banca de desarrollo denominada como empresa pública con participación estatal mayoritaria, su principal objetivo es proveer mecanismos financieros para la creación de infraestructura con alta rentabilidad social, impulsada por el Gobierno Federal a través de novedosos esquemas de financiamiento, con una visión de largo plazo y ampliando la participación del sector privado. Sus programas están diseñados para atender las necesidades de infraestructura básica hasta proyectos de gran escala.

Las vertientes de participación financieras de Banobras son:

1. Programa Banobras -FAIS: Cuenta con un esquema multianual que permite la anticipación de recurso del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) del Ramo General 33, para desarrollar infraestructura social en zonas con mayor grado de marginación.

2. Crédito Simple: producto financiero que se ajusta a las necesidades de cada municipio, a diferencia del programa FAIS, este crédito puede destinarse a proyectos no solo de infraestructura social. Entre los proyectos en los que es posible su financiamiento se encuentran:

- Infraestructura para agua potable y saneamiento
- Vialidades
- Ahorro de energía
- Equipamiento urbano
- Residuos sólidos

Los requisitos para acceder a este crédito son: identificación de los proyectos a partir del Plan de Inversión estatal o municipal, solicitud para el financiamiento, autorización firmada del Buró de Crédito, constancia de mayoría del Cabildo, así

como la autorización del Congreso local y la presentación de un Plan de Inversión Preliminar

3. Reestructuración y refinanciamiento: Programa de apoyo para mejorar las condiciones financieras de deuda de los municipios, siempre y cuando haya sido utilizada para inversiones públicas productivas, contempladas en los sectores que atiende Banobras. Los requisitos son: solicitud, autorización del Cabildo para reestructurar o refinanciar sus créditos, aprobación del Congreso local y contratación del financiamiento.

4. Créditos en cuenta corriente: Financiamiento que permite contar con recursos que les puedan brindar liquidez y afrontar los compromisos derivados de inversiones públicas y privadas, con el fin de realizar proyectos productivos. En los requisitos se encuentran la solicitud de ingreso, acuerdo de autorización del Cabildo para ingresar al Programa y la carta de adhesión al Programa.

Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE)

El Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados (PAICE) atiende a gobiernos estatales y municipales, así como a universidades públicas estatales, por medio del financiamiento de proyectos culturales cuyo propósito sea rehabilitar, construir, equipar y dotar de programación cultural espacios como casas de cultura, centros culturales, centros de formación y producción artística, bibliotecas, museos, archivos históricos, teatros, entre otros.

Instituto Mexiquense de la Vivienda Social - IMEVIS

El Instituto Mexiquense de la Vivienda Social (IMEVIS), tiene por objeto promover, programar, organizar, coordinar y regular lo concerniente a la vivienda social y el suelo en el Estado de México. Las principales atribuciones que tiene el Instituto son:

- Promover, coordinar y fomentar la construcción, el mejoramiento, regeneración y rehabilitación de viviendas y conjuntos urbanos
- Coordinar los programas de suelo y vivienda social que a través del mismo Instituto se promuevan en el Estado y operar, en su caso, los fondos de vivienda que para el efecto se constituyen

- Promover y difundir los programas estatales y regionales de suelo y vivienda social
- Regularizar los asentamientos humanos
- Regularizar la tenencia de la tierra en los ámbitos urbanos y rurales de conformidad con las leyes de la materia
- Evitar el establecimiento de asentamientos humanos irregulares, aplicando las medidas de prevención y difusión que se requieran auxiliando y coordinándose con las dependencias, entidades y organismos que deban intervenir en su realización
- Coordinarse con las dependencias, entidades y organismos Estatales, Federales, Municipales, Públicos, sociales y privados que intervengan en el desarrollo urbano
- Sus principales programas son:
- Entrega de viviendas a familias vulnerables en las cuales las aportaciones financieras se distribuyen así: 40%
- Fondo Nacional de Habitaciones Populares (PONHAPO), 40% Estado de México (terreno - IMEVIS), 13%
- Fundación Vivienda (Fideicomiso Proviváh) y 7% Beneficiarios.
- Convenio con la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), que la IMEVIS suscribe cada año para la utilización de subsidios, con un esquema de coparticipación financiera en el que intervienen diversas instancias como: el propio IMEVIS, ayuntamientos, beneficiarios y fundaciones; éste permite la ejecución de proyectos de autoconstrucción de vivienda ecológica. Los subsidios se aplican para: autoconstrucción y mejoramiento a la vivienda, adquisición de lotes con servicios a vivienda nueva o usada.
- Programa de regularización de tenencia de la tierra, en él se debe contar con una propiedad de hasta mil metros cuadrados, que se encuentre en situación irregular y no esté ubicada en alguna zona de alto riesgo. Si es el caso, los propietarios pueden acudir su delegación regional correspondiente, donde podrán recibir asesoría sobre el procedimiento.

Los principales proyectos del Instituto son:

- Escrituración y Programa de Regularización de la Tenencia de la Tierra

El Instituto Mexiquense de la Vivienda Social (IMEVIS), promueve de forma permanente un Programa de Regularización de la Tenencia de la Tierra para regularizar los asentamientos humanos irregulares e incorporarlos ordenadamente al desarrollo urbano. Estas regularizaciones se pueden realizar mediante las opciones de Notario, Inmatriculación Administrativa o Juicio de Usucapión.

- Mejoramiento de la vivienda

Estas acciones contribuyen a solucionar problemas de deterioro para prolongar la vida útil de las viviendas, elevando condiciones de habitabilidad, adaptabilidad e higiene y propiciando mejores condiciones sociales para la convivencia familiar y comunitaria. El Instituto, suministra materiales para el mejoramiento, sustitución o rehabilitación de elementos de la vivienda. Este apoyo, considera la aplicación de nuevas tecnológicas que disminuyen los costos de producción y propician mejores alternativas en el diseño de espacios habitables y de servicios en la vivienda.

El Programa se destina a viviendas ubicadas en colonias regulares o en proceso de regularización, preferentemente con servicios urbanos, que no se encuentren en zonas de riesgo o reserva ecológica y que no tengan problemas estructurales.

La población objetivo debe radicar en el territorio del Estado de México, con ingresos de hasta 5 veces el salario mínimo diario vigente. Las modalidades en las que se puede hacer el mejoramiento son: en piso firme, tinacos, letrina seca, techo de lámina o loza de concreto y otros.

- Piso firme

Es una vertiente de la modalidad de mejoramiento de la vivienda, que contempla el Programa Estatal de Fomento a la Vivienda Social, a través de esta actividad se sustituye el piso de tierra por un piso firme de concreto de 5 centímetros de espesor, reforzado con malla electrosoldada y una membrana de polietileno. Para esto, los beneficiarios deben habitar una vivienda con piso de tierra y ser de bajos ingresos; se dará prioridad a los habitantes de localidades clasificadas con alto y muy alto grado de marginalidad; y se establece como superficie máxima de aplicación 35

metros cuadrados, pudiéndose incrementar dependiendo de la necesidad de la vivienda, requiriéndose para ello de la debida evaluación y autorización de procedencia.

- Pie de casa

Por medio de esta actividad, se otorgan paquetes de materiales de construcción en especie a las personas que solicitan apoyo para la edificación de un pie de casa, que cuentan con terreno propio y que cumplan con las Reglas de Operación.

Los interesados deberán ser personas que radican en el territorio del Estado de México, con ingresos de hasta 5 veces el SMGV, presentar copia de identificación, documento que acredite la propiedad legítima del inmueble en donde se aplicará el apoyo. La vivienda objeto de la solicitud, no deberá estar ubicada en zona de alto riesgo, con restricciones, de preservación ecológica o de uso distinto al habitacional, conforme a la zonificación del respectivo Plan Municipal de Desarrollo Urbano vigente.

Las características del pie de casa que se puede construir, a partir del diseño que se proporciona al beneficiario, comprende una superficie total de 21 metros cuadrados, integrada por un dormitorio y un cuarto de usos múltiples, pudiendo variar de acuerdo al diseño que se otorgue. El producto que se obtiene es una vivienda básica o inicial, que tendrá la posibilidad de aumentar sus dimensiones, con crecimiento progresivo, conforme a las necesidades de las familias y a la disponibilidad de recursos.

Con estas acciones se busca que las familias de bajos ingresos dejen de habitar viviendas carentes de planeación y construidas con materiales no adecuados para la vivienda, fomentando así, la construcción de vivienda de tipo definitiva que no requerirá de cambios constantes de sus elementos, lo que repercutirá en que las familias cuenten con una vivienda digna.

- Vivienda Ecológica

La implementación de enotecnias en los procesos de construcción de viviendas permite la preservación de los recursos naturales ya que se aprovecha: la captación

de aguas pluviales y una mejor utilización de recursos naturales con la instalación de estufas Patsari; Baño Seco y Calentadores Solares, entre otros.

- Suelo

- Se firman convenios de coordinación de acciones e instalación de comités municipales de prevención y control del crecimiento urbano.

Comisión Nacional de Vivienda – CONAVI

La CONAVI está enfocada a fomentar, coordinar, promover e instrumentar la Política y el Programa Nacional de Vivienda del Gobierno Federal. Es la instancia Federal encargada de coordinar la función de promoción habitacional, así como de aplicar y cuidar que se cumplan los objetivos y metas del Gobierno Federal en materia de vivienda. En el nuevo esquema de organización, derivado de la reforma a la Ley Orgánica de la APF, se agrupa a la nueva Secretaría de Desarrollo Agrario

Territorial y Urbano, siendo la CONAVI el brazo técnico especializado en materia de vivienda, encargado de la elaboración del Programa Nacional de Vivienda y de la operación de subsidios.

La Comisión, tiene entre sus atribuciones supervisar que las acciones de vivienda se realicen con pleno cuidado del desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y el desarrollo sustentable. Así mismo, tiene la función de promover y concertar con los sectores público, social y privado programas y acciones relacionados con la vivienda y suelo, así como desarrollar, ejecutar y promover esquemas, mecanismos y programas de financiamiento, subsidio y ahorro previo para la vivienda. De igual manera, la CONAVI tiene la responsabilidad de promover la expedición de normas oficiales mexicanas en materia de vivienda; fomentar y apoyar medidas que promuevan la calidad de la vivienda; propiciar la simplificación de procedimientos y trámites para el desarrollo integrador de proyectos habitacionales, y establecer vínculos institucionales, convenios de asistencia técnica e intercambio de información con organismos nacionales e internacionales.

De acuerdo con la reciente Política, las estrategias a implementar en materia de vivienda son: lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional; transitar hacia

un modelo de desarrollo urbano sustentable e inteligente; reducir, de manera responsable, el rezago de vivienda; y, procurar una vivienda digna para todos los mexicanos. La profunda orientación social de esta política será, en consecuencia, el eje principal del trabajo de la CONAVI.

Programa de Apoyo a la Vivienda

El Programa de Apoyo a la Vivienda, el cual surge del Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO), que a su vez es una entidad sectorizada de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, financia programas de vivienda popular con recursos del gobierno federal, otorgando subsidios para que la población que vive en condiciones de pobreza patrimonial adquiera, construya o mejore su vivienda, y consolide así un patrimonio familiar.

Los programas de la FONHAPO incluyen:

- Programa de Ahorro y Subsidio para la Vivienda Tu Casa

El gobierno federal otorga subsidios a los hogares en situación de pobreza patrimonial para que adquieran, construyan, amplíen o mejoren sus viviendas. El Programa tiene cobertura nacional, pues opera en zonas urbanas, semiurbanas y rurales de los 32 estados de la República. Las Unidades Básicas de Vivienda (UBV) tienen un mínimo de 25 m2 construidos.

- Programa Vivienda Rural

El gobierno federal otorga subsidios a los hogares mexicanos en situación de pobreza patrimonial que se ubican en localidades rurales e indígenas, en las que viven hasta 5 mil habitantes y en las que se registra un grado de marginación Alto o Muy Alto. Las Unidades Básicas de Vivienda Rural (UBVR) tienen un mínimo de 34 m2 construidos. La forma de participación de las instancias que ofrecen el beneficio se representa en el siguiente gráfico.

E) De operación, seguimiento y evaluación

Estos instrumentos se enfocan en el apoyo a procesos de seguimiento y evaluación, considerando no solo cuantificar el grado de avance respecto a los objetivos

inicialmente propuestos, sino también la valoración de los efectos directos e indirectos en la situación o dinámica que se pretende transformar.

Observatorios Ciudadanos

Los observatorios ciudadanos tienen como objetivo el estudio, investigación, organización y difusión de información y conocimientos sobre los problemas socioespaciales y los nuevos modelos de políticas urbanas y regionales y de gestión pública. Así como analizar la evolución de los fenómenos socioespaciales, 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.

Estos Observatorios Ciudadanos se fundamentan con base en el artículo 99 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Sistema de Seguimiento y Evaluación de Planes de Desarrollo Municipal y COPLADEMUN

La COPLADEM (Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México) impulsa el fortalecimiento del Sistema de Planeación Democrática en el Estado de México, en materia de seguimiento y evaluación de los Planes de Desarrollo

Municipal, así como de la operación de los COPLADEMUN (Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal). Igualmente, ha establecido un sistema en línea para respaldar el trabajo de las UIPPEs municipales. (Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación). Esta Unidad, tiene como objetivos, participar en la elaboración de planes y programas de desarrollo urbano y verificar su congruencia con otros Planes; coordinar la integración, actualización o reconducción de los planes y programas; recopilar, integrar, analizar y generar información programática – presupuestal; realizar un seguimiento de avance de metas de los programas y reportar en los informes mensual y trimestral, el avance programático – presupuestal de los programas a la Secretaría de Finanzas.

Los Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN) son órganos de concertación y deliberación en materia de planeación estratégica, su función se orienta a promover la participación de los distintos sectores de la sociedad en la formulación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo municipal, asegurando la congruencia de éstos con los planes nacional y estatal de desarrollo, fortaleciendo los vínculos entre los gobiernos federal, estatal y municipales. Los COPLADEMUN por su parte, se erigen como una de las principales herramientas de los ayuntamientos para que, a través de este órgano deliberativo, promuevan la participación de los ciudadanos en la planeación y rendición de cuentas permanente.

Para fortalecer al Sistema de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de México y Municipios, a través del seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo municipales, el COPLADEM ha elaborado materiales de apoyo para los ayuntamientos, que consisten en una plataforma en línea con tutoriales para su implementación, documentos para la convocatoria, logística y desarrollo de sesiones de COPLADEMUN, entre otros.

En cumplimiento de la Ley de Planeación del Estado de México y Municipios, y su reglamento, durante el primer trimestre de funciones de las administraciones municipales, fueron instalados o renovados los 125 Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN) de la entidad, con el propósito de brindar una atención cercana a cada gobierno local en temas de planeación y desarrollo democráticos.

F) De normatividad y aprovechamiento del suelo

De acuerdo con lo establecido en el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, el principal instrumento para lograr un ordenamiento urbano es el Sistema de Planes de Desarrollo Urbano del Estado de México, y constitucionalmente el instrumento que será el que norme los usos de suelo en cuanto a la normatividad urbana aplicable y el aprovechamiento del suelo, es el presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano de TONATICO.

G) Demas necesarios

Adicional a los instrumentos aquí mencionados, podrán implementarse todos los instrumentos necesarios para lograr los objetivos y estrategias propuestas en este plan.

Normas de Aprovechamiento y Ocupación

CUADRO 33
NORMAS DE APROVECHAMIENTO URBANO (USOS URBANOS)

NORMAS DE APROVECHAMIENTO		USOS URBANOS									
		H150A	H200A	H250A	H250B	H300B	H.333A	H.417A	H.417B	H.417C	H500A
DENSIDAD	HABITANTES / HECTAREA	266	177	142	142	118	106	85	85	85	71
	N° DE VIVIENDAS / HECTAREA	75	50	40	40	33	30	24	24	24	20
	M2 DE TERRENO BRUTO / VIVIENDA	**133**	**200**	**250**	**250**	**300**	**333**	**417**	**417**	**417**	**500**
	M2 DE TERRENO NETO / VIVIENDA	**80**	**120**	**150**	**150**	**180**	**200**	**250**	**250**	**250**	**300**
LOTE MÍNIMO	FRENTE ML.	7.0	7.5	7.0	7.5	9	9	14	14	14	15
	SUPERFICIE M2	90	120	150	150	180	200	250	250	250	300
	MÁXIMO N° DE VIVIENDAS POR LOTE	1	4	1	4	1	1	1	1	1	1
SUPERFICIE MINIMA SIN CONSTRUIR	% DE SUPERFICIE MÍNIMA SIN CONSTRUIR	30	20	30	30	30	30	40	30	20	50
SUPERFICIE MAXIMA DE DESPLANTE	% MÁXIMA DE DESPLANTE	70	80	70	70	70	70	60	70	80	50
ALTURA MAXIMA DE CONSTRUCCIÓN	ALTURA MÁXIMA EN NIVELES	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**
	ML. SOBRE EL NIVEL DE LA BANQUETA	**9.00**	**9.00**	**9.00**	**9.00**	**9.00**	**9.00**	**9.00**	**9.00**	**9.00**	**6.00**
INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCIÓN	NÚMERO DE VECES EL ÁREA DEL LOTE MÍNIMO	**2.1**	**2.4**	**2.1**	**2.1**	**2.1**	**2.1**	**1.8**	**2.1**	**2.4**	**1**

Fuente: Elaboración propia, 2022

CUADRO 33 A
NORMAS DE APROVECHAMIENTO URBANO (USOS URBANOS)

NORMAS DE APROVECHAMIENTO		USOS URBANOS									
		H.500B	H.583A	H.583B	H.667B	CHC300A	CU.417C	CU.500C	I.M. N	I.P. N	E
DENSIDAD	HABITANTES / HECTAREA	71	71	61	61	118	85	71	NP	NP	NP
	N° DE VIVIENDAS / HECTAREA	20	20	17	17	33	24	20	NP	NP	NP
	M2 DE TERRENO BRUTO / VIVIENDA	**500**	**500**	**583**	**667**	**300**	**417**	**500**	**NP**	**NP**	**NP**
	M2 DE TERRENO NETO / VIVIENDA	**300**	**300**	**350**	**400**	**180**	**250**	**300**	**NP**	**NP**	**NP**
LOTE MÍNIMO	FRENTE ML.	15	15	15	20	7.5	9	9	25	25	Norma
	SUPERFICIE M2	300	300	350	400	180	250	300	5000	5000	Norma
	MÁXIMO N° DE VIVIENDAS POR LOTE	1	1	1	1	1	4	4	NP	NP	NP
SUPERFICIE MINIMA SIN CONSTRUIR	% DE SUPERFICIE MÍNIMA SIN CONSTRUIR	60	50	40	40	20	40	40	25	25	Norma
SUPERFICIE MAXIMA DE DESPLANTE	% MÁXIMA DE DESPLANTE	40	50	60	60	80	60	60	75	75	Norma
ALTURA MAXIMA DE CONSTRUCCIÓN	ALTURA MÁXIMA EN NIVELES	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**Norma**
	ML. SOBRE EL NIVEL DE LA BANQUETA	**6.00**	**6.00**	**6.00**	**6.00**	**9.00**	**12.00**	**12.00**	**16.00**	**16.00**	**Norma**
INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCIÓN	NÚMERO DE VECES EL ÁREA DEL LOTE MÍNIMO	**0.8**	**1**	**1.2**	**1.2**	**2.4**	**2.4**	**2.4**	**3**	**3**	**Norma**

Fuente: Elaboración propia, 2022

CUADRO 34
NORMAS DE APROVECHAMIENTO URBANO (USOS NO URBANOS)

NORMAS DE APROVECHAMIENTO		USOS NO URBANOS				
		AG-AP-N	AG.MP.T	AG-MP	N-BOS-P	C.A
DENSIDAD	HABITANTES / HECTAREA	NP	NP	NP	NP	NP
	N° DE VIVIENDAS / HECTAREA	NP	NP	NP	NP	NP
	M2 DE TERRENO BRUTO / VIVIENDA	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
	M2 DE TERRENO NETO / VIVIENDA	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
LOTE MÍNIMO	FRENTE ML.	50	50	50	NP	NP
	SUPERFICIE M2	2500	2500	2500	NP	NP
	MÁXIMO N° DE VIVIENDAS POR LOTE	NP	NP	NP	NP	NP
SUPERFICIE MINIMA SIN CONSTRUIR	% DE SUPERFICIE MÍNIMA SIN CONSTRUIR	95	95	95	NP	NP
SUPERFICIE MAXIMA DE DESPLANTE	% MÁXIMA DE DESPLANTE	5	5	5	NP	NP
ALTURA MAXIMA DE CONSTRUCCIÓN	ALTURA MÁXIMA EN NIVELES	**1**	**1**	**1**	**NP**	**NP**
	ML. SOBRE EL NIVEL DE LA BANQUETA	**3.00**	**3.00**	**3.00**	**NP**	**NP**
INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCIÓN	NÚMERO DE VECES EL ÁREA DEL LOTE MÍNIMO	**0.05**	**0.05**	**0.05**	**NP**	**NP**

Fuente: Elaboración propia, 2022

CUADRO 35
NORMAS DE APROVECHAMIENTO URBANO (CORREDORES URBANOS)

NORMAS DE APROVECHAMIENTO		CORREDORES URBANOS				
		CRU100A	CRU150A	CRU200A	CRU250A	CRU300A
DENSIDAD	HABITANTES / HECTAREA	354	236	177	142	118
	N° DE VIVIENDAS / HECTAREA	100	67	50	40	33
	M2 DE TERRENO BRUTO / VIVIENDA	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**
	M2 DE TERRENO NETO / VIVIENDA	**60**	**90**	**120**	**150**	**180**
LOTE MÍNIMO	FRENTE ML.	7.5	7.5	7.5	8.0	9
	SUPERFICIE M2	60	90	120	150	180
	MÁXIMO N° DE VIVIENDAS POR LOTE	10	10	10	4	4
SUPERFICIE MINIMA SIN CONSTRUIR	% DE SUPERFICIE MÍNIMA SIN CONSTRUIR	20	20	20	30	30
SUPERFICIE MAXIMA DE DESPLANTE	% MÁXIMA DE DESPLANTE	80	80	80	70	70
ALTURA MAXIMA DE CONSTRUCCIÓN	ALTURA MÁXIMA EN NIVELES	**6**	**6**	**6**	**4**	**4**
	ML. SOBRE EL NIVEL DE LA BANQUETA	**18.00**	**18.00**	**18.00**	**12.00**	**12.00**
INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCIÓN	NÚMERO DE VECES EL ÁREA DEL LOTE MÍNIMO	**4.8**	**4.8**	**4.8**	**2.8**	**2.8**

Fuente: Elaboración propia, 2022

Normas de Estacionamiento

En el municipio de TONATICO las normas de estacionamiento estarán sujetas a lo establecido en el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, y su respectivo reglamento, y su aplicación cuando se trate de vivienda plurifamiliar se deberá de observar lo referente a los estacionamientos para visitantes, a excepción de los casos en los que no estén obligados a realizarlos de acuerdo con la legislación en la materia.

CUADRO 36
NORMAS DE ESTACIONAMIENTO

USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD/USO	CAJONES/UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1.1 Habitacional	Habitacional	Hasta 120 m^2 por vivienda	Un cajón	Por vivienda
		121 - 250 m^2 por vivienda	Dos cajones	Por vivienda
		251 - 500 m^2 por vivienda	Tres cajones	Por vivienda
		Más De 501 m^2 por vivienda	Cuatro cajones	Por vivienda
2.1 Oficinas	Publicas de gobierno, sindicales, consulados, representaciones extranjeras, agencias comerciales de viajes y privadas	Hasta 30 m^2 por uso	No requiere	
		31 - 120 m^2 por uso	Un cajón/60 m^2	De uso
		121 - 500 m^2 por uso	Un cajón/40 m^2	De uso
		501 - 1000 m^2 por uso	Un cajón/30 m^2	De uso
		Más de 1001 m^2 por uso	Un Cajón/20 m^2	De uso
2.2 Servicios financieros	Sucursales bancarias, aseguradoras, agencias financieras, casas de bolsa y cajas populares	Cualquier superficie por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico

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, salchichonerías, 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 m^2 por uso	No requiere	No requiere
		De 31 a 120 m^2 por uso	Un cajón/40 m^2	De atención al publico
		De 121 a 300 m^2 por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
		Más de 301 m^2 por uso	Un cajón/20 m^2	De atención al publico
2.4 Comercio de productos y servicios especializados.	Establecimientos para la venta de materiales eléctricos, de plomería, carpintería, herrería, Ferretería, electrodoméstico, de decoración, mueblerías, imprentas, calzado, boutiques, joyerías, relojerías, regalos, artesanías, vidrierías, alquiler de mobiliario, artículos fotográficos, químicos y minerales, productos de perfumería, belleza y de arte, equipos de cómputo, centros de internet	Hasta 30 m^2 por uso	No requiere	No requiere
		De 31 a 120 m^2 por uso	Un cajón/40 m^2	De atención al publico
		De 121 a 300 m^2 por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
		Más de 301 m^2 por uso	Un cajón/20 m^2	De atención al publico
2.5 Comercio de materiales y equipo para la construcción	Establecimientos para la venta y/o renta	Cualquier superficie	Un cajón/30 m^2 *	De atención al publico

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, refaccionarias.	Hasta 120 m^2 por uso	No se requiere	No se requiere
		De 121 a 250 m^2 por uso	Un cajón/60 m^2	De atención al publico
		De 251 a 500 m^2 por uso	Un cajón/40 m^2	De atención al publico
		De 501 a 1000 m^2 por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
		Más de 1001 m^2 por uso	Un cajón/20 m^2	De atención al publico
	Talleres eléctricos, electrónicos, mecánicos, torno, verificaciones, hojalatería, pintura, rectificaciones de motores, alineación y balanceo, reparación de mofles y radiadores.	Cualquier superficie	Un cajón/6 m*	De atención al público
2.7 Establecimientos para el servicio de vehículos	Establecimientos de lavado engrasado y autolavado de vehículos	Cualquier superficie por uso	Cualquier superficie por uso	No requiere
2.8 Baños públicos	Baños públicos	Cualquier superficie por uso	Un cajón /cada 2 regaderas	Regadera
	Sanitarios públicos	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
2.9 Centros comerciales	Tiendas de autoservicio	Cualquier superficie por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
	Tiendas departamentales	Cualquier superficie por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
	Centros comerciales	Cualquier superficie por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
2.10 Mercados	Mercados	Cualquier superficie por uso	Un cajón/120 m^2	De atención al publico
	Tianguis	Cualquier superficie por uso.	Un cajón/160 m^2	De atención al publico
2.11 Centros de abasto	Centros de acopio	Cualquier superficie por uso	Un cajón/120 m^2 *	De oficina
	Centros de abasto y mercado de mayoreo	Cualquier superficie por uso	Un cajón/120 m^2 *	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 superficie por uso	Un cajón/150 m^2 *	De oficina
	Depósito de productos duraderos, abarrotes, muebles, ropa, aparatos eléctricos, materiales de construcción, maquinaria,	Cualquier superficie por uso	Un cajón/150 m^2 *	De oficina

	cerveza, refrescos y materiales reciclables			
	Depósito de productos inflamables y explosivos; madera, gas, combustibles, pinturas, solventes, productos químicos y explosivos en general	Cualquier superficie por uso	Un cajón/150 m^2 *	De oficina
	Productos para ganadería agricultura y silvicultura	Cualquier superficie por uso	Un cajón/150 m^2 *	De oficina
2.13 Bodegas y depósitos múltiples con venta directa al público	Depósito de productos perecederos: frutas, legumbres, carnes, lácteos y granos	Cualquier superficie por uso	Un cajón/150 m^2 *	Construido
	Depósito de productos duraderos, abarrotes, muebles, ropa, aparatos eléctricos, materiales de construcción, maquinaria, cerveza, refrescos y materiales reciclables	Cualquier superficie por uso	Un cajón/150 m^2 *	Construido
	Depósito de productos inflamables y explosivos: madera, gas, combustibles, pinturas, solventes, productos químicos y explosivos en general	Cualquier superficie por uso	Un cajón/150 m^2 *	Construido
	Productos para ganadería agricultura y silvicultura.	Cualquier superficie por uso.	Un cajón/150 m^2 *	Construido
2.14 Rastros	Rastros	Cualquier superficie por uso	Un cajón/120 m^2 *	De oficina
2.15 Establecimientos con servicio de alimentos sin bebidas alcohólicas. Sólo de moderación	Cafeterías, neverías, fuentes de sodas, juglerías, refrescarías, lencerías, fondas, restaurantes, torteras, taquerías, pizzerías, cocinas económicas, ostionerías, merenderos, expendios de antojitos y salones de fiestas infantiles	Hasta 120 m^2 por uso	Un cajón/60 m^2	De atención al publico
		De 121 a 250 m^2 por uso	Un cajón/40 m^2	De atención al publico
		Más de 251 m^2 por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
2.16 Establecimientos con servicio de	Cantinas, cervecerías, pulquerías, bares, centros nocturnos, clubs, salones	Hasta 120 m^2 por uso	Un cajón/60 m^2	De atención al publico

alimentos y venta de bebidas alcohólicas y de moderación.	para fiestas, banquetes y bailes, centros sociales, discotecas, ostionerías, pizzerías y restaurantes en general	De 121 a 250 m^2 por uso	Un cajón/40 m^2	De atención al publico
		Más de 251 m^2 por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
2.17 Estaciones de servicio (gasolineras)	Tipo i: *los obligatorios según normas de PEMEX * buzón postal. * teléfono público, local y larga distancia	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Tipo ii: * los obligatorios según normas de PEMEX. * Buzón postal. * Teléfono público, local y larga distancia. * Lavado automático de automóviles. * centrifugado de combustible diésel	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Tipo iii: * los obligatorios según normas de PEMEX. * Venta y/o reparación de neumáticos. * Refaccionaria automotriz. * Taller eléctrico y mecánico. * Tienda de conveniencia. * Fuente de sodas, cafetería o restaurante. * Motel y/o tráiler park. * Tienda de artesanías. * Buzón postal. * Teléfono público, local y larga distancia. * centrifugado de combustible diésel	Cualquier superficie por uso	Los que se requieran por el tipo de uso complementario	Los que se requieran por el tipo de uso complementario
2.18 Estaciones de gas carburación	Con capacidad de almacenamiento hasta 5,000 litros de Agua. * Buzón postal.	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere

	* teléfono público, local y larga distancia			
	Con capacidad de almacenamiento más de 5,001 litros de Agua. * Buzón postal. * Teléfono público, local y larga distancia. * Tienda de conveniencia. * fuente de sodas, cafetería o restaurante	Cualquier superficie por uso	Los que se requieran por el tipo de uso complementario	Los que se requieran por el tipo de uso complementario
2.19 Estaciones y almacenamiento de gas LP y gas natural comprimido	Con capacidad de almacenamiento hasta 5,000 litros de agua	Cualquier superficie por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
	Con capacidad entre 5001 y 25000 litros de agua	Cualquier superficie por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
	Con capacidad mayor de 25001 litros de agua	Cualquier superficie por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
	Utilización de una planta o almacenamiento	Cualquier superficie por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
2.20 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 m^2 por uso	Un cajón/60 m^2	De atención al publico
		De 121 a 500 m^2 por uso	Un cajón/40 m^2	De atención al publico
		Más de 501 m^2 por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
2.21 Hospitales y sanatorios.	Clínicas-hospital, sanatorios, maternidades, policlínicas, hospitales generales y de especialidades, centros médicos y unidades de rehabilitación físico-mental	Hasta nueve camas	Un cajón/cama	Cama
		Más de 10 camas	1.25 cajón/cama	Cama
2.22 Educación elemental y básica	Jardín de niños, escuelas primarias, educación especial y guarderías	Hasta cuatro aulas	Un cajón/cada 50 m^2	Oficina
		Más de 5 aulas	Un cajón/aula	Aula
2.23 Educación media básica	Escuelas secundarias generales y tecnológicas, academias de oficio y telesecundarias, escuelas de manejo	Hasta 4 aulas	Un cajón/cada 50 m^2	Oficina
		Más de 5 aulas	Un cajón/aula	Aula
				Aula

2.24 Educación media superior	Preparatoria, vocacionales, institutos técnicos, centros de capacitación y academias profesionales	Cualquier superficie por uso	Tres cajones/aula	
2.25 Educación superior e instituciones de investigación	Escuelas e institutos tecnológicos, politécnicos, normal de maestros, universidades, centros e institutos de investigación	Cualquier superficie por uso	Cinco cajones/aula	Aula
2.26 Educación física y artística	Escuelas de natación, música, baile, artes marciales, de Modelos, pintura, escultura, actuación, fotografía, educación física y manualidades y actividades	Hasta 250 m^2 por uso	Tres cajones/aula	Aula
	Acuáticas.	Más de 251 m^2 por uso	Cinco cajones/aula	Aula
2.27 Instalaciones religiosas.	Templos y lugares de culto; conventos y edificaciones para la práctica y/o enseñanza religiosa	Cualquier superficie por uso	Un cajón/60 m^2	Uso
2.28 Centros de espectáculos culturales y recreativos	Auditorios, teatros, cines, auto cinemas, y salas de conciertos	Hasta 250 m^2 por uso	Un cajón/60 m^2	De atención al publico
	Bibliotecas, museos, galerías de arte, hemerotecas, filmotecas, cinetecas, casas de cultura, salas de exposición, centros comunitarios y salones de usos múltiples	Más de 251 m^2 por uso	Un cajón/40 m^2	De atención al publico
2.29 Instalaciones para la recreación y los deportes	Balnearios y actividades acuáticas	Cualquier superficie por uso	Un cajón/60 m^2	De atención al publico
	Boliches, billares, dominós, ajedrez y juegos de salón en general	Hasta 250 m^2 por uso	Un cajón/120 m^2	De atención al publico
		De 251 a 1000 m^2 por uso	Un cajón/60 m^2	De atención al publico
		De 1001 a 5000 m^2 por uso	Un cajón/40 m^2	De atención al publico
		Más de 5001 m^2 por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
	Gimnasios en general	Hasta 250 m^2 por uso	Un cajón/120 m^2	De atención al publico
		De 251 a 1000 m^2 por uso	Un cajón/60 m^2	De atención al publico

		De 1001 a 5000 m^2 por uso	Un cajón/40 m^2	De atención al publico
		Más de 5001 m^2 por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
	Canchas cubiertas en general	Cualquier superficie por uso	0.10 cajón/butaca	Butaca
	Canchas descubiertas en general	Cualquier superficie por uso	0.10 cajón/butaca	Butaca
2.30 Instalaciones para deportes de exhibición al aire libre	Estadios, hipódromos, galgódromos, autódromos, velódromos, plazas de toros, lienzos charros, pistas para motociclismo y actividades acuáticas	Cualquier superficie por uso	0.20 cajón/butaca	Butaca
2.31 clubs e instalaciones campestres	Clubes campestres, campos de tiro, campamentos, paradero de remolques, clubes hípicos y de golf	Cualquier superficie por uso	0.20 cajón/socio	Socio
2.32 Parques y jardines	Plazas, jardines botánicos, juegos infantiles, parques y jardines en general	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
2.33 Instalaciones hoteleras	Hoteles, moteles, casas de huéspedes, bungalows y posadas	Cualquier superficie por uso	Un cajón/cuarto	Cuarto
2.34 Asistenciales	Orfanatorios, asilos de ancianos e indigentes, albergues	Cualquier superficie por uso	0.10 cajón/huésped	Huésped
	Casas de cuna, estancia infantil	Cualquier superficie por uso	0.10 cajón/huésped	Huésped
	Centro de integración juvenil	Cualquier superficie por uso	0.05 cajón/huésped	Huésped
	Asociaciones civiles	Cualquier superficie por uso	Un cajón/20 m^2	Socio
2.35 Instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia	Estaciones de bomberos y ambulancias	Cualquier superficie por uso	0.10 cajón/bom.	Bombero
	Casetas y/o comandancias	Cualquier superficie por uso	0.20 cajón/policía	Policía
	Delegaciones, cuarteles de policía y/o tránsito	Cualquier superficie por uso	0.20 cajón/policía	Policía
	Centros penitenciarios y de readaptación social	Cualquier superficie por uso	Un cajón/50	Oficinas
	Centros de justicia, juzgados y cortes	Cualquier superficie por uso	Un cajón/20 m^2	Un cajón/20 m^2
2.36 Defensa	Zonas e instalaciones militares	Cualquier superficie por uso	]Un cajón/60 m^2	Oficina

	Zona de practicas	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Encuartelamiento	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Educación militar	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
2.37 Funerarias y velatorios.	Funerarias y velatorios.	Hasta 250 m^2 por uso	Un cajón/30 m^2	De atención al publico
		Más de 251 m^2 por uso	Un cajón/20 m^2	De atención al publico
2.38 Cementerios	Panteones, cementerios, mausoleos y crematorios	Cualquier superficie por uso	0.05 cajón/fosa	Fosa
2.39 Estacionamientos	Verticales, horizontales y pensiones	Hasta 50 cajones	No requiere	No requiere
		51 - 100 cajones	No requiere	No requiere
		Más de 101 cajones	No requiere	No requiere
2.40 Terminales e instalaciones para el transporte	Terminales de pasajeros urbanos	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Terminales de pasajeros foráneos	Cualquier superficie por uso	Dos cajones/anden	Anden
	Terminales de carga	Cualquier superficie por uso	0.20 cajón/anden	Anden
	Sitios o bases de taxis	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Sitios o bases de carga	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Encierro y talleres de mantenimiento de transporte Público en general	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
2.41 Comunicaciones	Oficinas, agencias de correos, telégrafos, teléfonos, mensajería, estaciones de radio, televisión, banda civil y telecomunicaciones	Hasta 250 m^2 por uso	Un cajón/60 m^2	De atención al publico
		Más de 251 m^2 por uso	Un cajón/40 m^2	De atención al publico
2.42 Instalaciones para la compraventa de materiales de desecho.	Compraventa, 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	10% de la superficie adecuada	Superficie adecuada

ACTIVIDADES SECUNDARIAS				
3.1 Manufacturera 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 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Preparación de conservas y embutidos de carne; operaciones de conservación tales como: curado, ahumado y salado entre otros	Hasta 300 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 301 a 1000 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1001 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	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	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Manufactura de productos lácteos: envasado, pasteurización, homogeneización, deshidratación y fabricación de leche condensada, evaporada y en polvo	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	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 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Producción de mermeladas y frutas en conserva	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Manufactura de productos de maíz y trigo: elaboración de productos	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos

	de harina de maíz y de trigo	Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Molinos de semillas, chiles y granos	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Manufactura de embotelladora de bebidas: producción de bebidas destiladas de agaves, caña, frutas, granos, concentrados y jarabes	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	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 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Fábrica de hielo	Cualquier superficie por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Manufactura transformadora de tabaco: todo lo relacionado a la producción de cigarros, puros, rape, tabaco para mascar y para pipa	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
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, ratán, 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 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
3.3 Manufacturera	Fabricación de todo tipo de celulosa, pasta	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos

de la celulosa, papel y sus productos	mecánica de madera, papel, cartón, cartoncillo y cartulina	De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Impresión de periódicos, libros, revistas y similares; billetes de lotería, timbres y folletos	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 601 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Producción artesanal de piñatas, papel mate, flores, encuadernación, fotograbado y fabricación de clichés y similares	Hasta 120 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 121 a 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 601 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
3.4 Manufacturera de productos metálicos, maquinaria y equipo	Fundición y moldeo de piezas metálicas, ferrosas y no ferrosas, estructuras metálicas, tanques y calderas industriales	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Trabajos de herrería, muebles metálicos, ataúdes y elaboración de productos metálicos	Hasta 250 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 251 a 1000 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1001 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Fabricación y/o ensamble de maquinaria y equipo en general con motor	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Fabricación y/o ensamble de maquinaria y equipo en general sin motor	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Fabricación de máquinas de oficina, de cálculo y procesamiento informático, accesorios eléctricos, equipo electrónico de radio, televisión, comunicación, médico y automotriz	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
3.5 Manufacturera a	Elaboración de alfarería, cerámica, muebles y	Hasta 250 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos

base de minerales no metálicos	materiales para la construcción a base de arcilla, fabricación y productos de vidrio	De 251 a 1000 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1001 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Elaboración de cemento, cal, yeso y otros productos a base de minerales no metálicos	Cualquier superficie por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
3.6 Manufacturera metálica básica	Fundición primaria del hierro, acero y metales no ferrosos	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
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, impermeabilizantes, adhesivos, refinación de petróleo, productos derivados del carbón mineral, productos de hule, laminados plásticos, envases y productos de plástico en general	Hasta 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
3.8 Manufacturera de textiles, 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 m^2 por uso	1 cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	1 cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Fabricación de alfombras y tapetes de fibras duras,	Hasta 250 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos

	acabado de telas, producción de algodón absorbente, vendas, gasas, tela adhesiva, pañales desechables, todo lo referente a blancos, medias, suéteres, ropa interior y exterior, ya sea de tela, piel natural o sintética, sombreros, gorras, guantes, corbatas, colchones, colchonetas y box spring.	De 251 a 600 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 601 a 1500 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1501 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
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 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 251 a 1000 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1001 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
3.10 Otras manufactureras	Producción de artículos de joyería, orfebrería, artículos y utilidades escolares y para oficina; aparatos musicales y deportivos, producción de escobas, cepillos y similares	Hasta 250 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		De 251 a 1000 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
		Más de 1001 m^2 por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
ACTIVIDADES PRIMARIAS				
4.1 Extracción de minerales metálicos	Extracción y limpieza de minerales con alto contenido de aluminio, antimonio, arsénico, bario, bismuto, cadmio, calcio, cobre, cromo, estaño, iridio, manganeso, mercurio, níquel, oro, plata, plomo, potasio, sodio y zinc	Cualquier superficie por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
	Extracción de carbón mineral, uranio, mercurio, plata y platino	Cualquier superficie por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos
4.2 Extracción de minerales no metálicos	Extracción de cantera, mármol, arena, grava, tezontle, tepetate, feldespato, caolín, arcillas, refractarias, barrio, sílice, cuarzo, pedernal, asbesto y mica entre otros	Cualquier superficie por uso	Un cajón/125 m^2	Construidos

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
	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
	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 de perros y sus centros de adiestramiento, aves de ornato, gatos, reptiles, etc.)	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Zoológicos y acuarios	Hasta 250 m^2 por uso	Un cajón/120 m^2	De atención al publico
		Más de 251 m^2 por uso	Un cajón/120 m^2	De atención al publico
	Santuarios de vida silvestre	Cualquier superficie 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	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere

	forestales, desde siembra, desarrollo y preparación			
	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, desmonte, cosecha y recolección; distribución de agua para riego	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Clínicas veterinarias y despachos de agronomía	Cualquier superficie por uso	Un cajón/60 m^2	De atención al publico
4.8 Pesca	Captura de especies acuáticas, ya sea con fines comerciales, deportivos o de autoconsumo; en esteros, lagos, lagunas, presas, ríos y bordos, entre otros	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Acuacultura para especies de agua dulce, criaderos de peces y ranas entre otros	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
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 superficie por uso	No requiere	No requiere
5.2 Instalaciones de antenas de comunicación	Torres y mástiles en patio máximo 45 mts	Cualquier superficie por uso	1/contenedor	Contenedor
	Torres y mástiles en patio mayores a 45 mts	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere

	Torres y mástiles máx. 20 m. En azoteas hasta cuatro niveles	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Torres y mástiles máx. 15 m. En azoteas más de cuatro niveles	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
5.3 Instalaciones en general	Plantas, estaciones y subestaciones eléctricas	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Plantas de tratamiento de aguas negras, lagunas de oxidación, de control y de regulación	Cualquier superficie	No requiere	No requiere
	Zonas de transferencia de basura	Cualquier superficie por uso	No requiere	No requiere
	Rellenos sanitarios	Cualquier superficie por uso.	No requiere	No requiere

Disposiciones adicionales sobre las normas de estacionamiento:

- En vivienda plurifamiliar y de acuerdo con el tipo de vivienda utilizado, se deberá prever el estacionamiento para visitas en su caso, a razón de 1 cajón por cada 6 departamentos y en viviendas menores de 100.00 m2 construidos, un cajón por cada 10 departamentos.

- En el estacionamiento para visitas, los espacios deberán disponerse de manera que para sacar un vehículo no sea necesario mover otro.

- Las medidas del espacio para el estacionamiento de autos grandes será de 5.0 X 2.4 m. y para autos chicos 4.2 X 2.2 m. y se podrán permitir hasta el 55 % de autos chicos.

- Se podrán aceptar estacionamiento en cordón; en este caso el espacio será de 6.0 X 2.4 m. para autos grandes y 4.8 X 2.2 m. para autos chicos, aceptándose un máximo del 55 % de autos chicos.

- La demanda total de estacionamiento, para los casos en que se establezcan diferentes giros o usos de un mismo predio, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos.

- La demanda total de estacionamiento, será adicional al área de carga y descarga o de reparación.

- En los estacionamientos públicos o privados que no sean de auto servicio, podrán permitirse que los espacios se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva uno o máximo dos.

- Se podrán reducir los requerimientos de estacionamiento, cuando se demuestre que los usos del suelo autorizado demandan el espacio a diferentes horarios, calculándose la demanda en la hora pico.

- En caso de las colonias precarias y regularizaciones en zonas de invasión, la demanda de estacionamiento por uso podrá ser reducida previa aprobación de la Dirección General de Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado y del Ayuntamiento.

- Cualquier uso o giro no comprendido en la tabla de normatividad de estacionamientos, se sujetará al estudio y aprobación de la Dirección General de Desarrollo Urbano y del H. Ayuntamiento.

- Para todos los casos, deberán tomarse en cuenta las observaciones hechas por las dependencias correspondientes, para resolver los impactos que se desprendan de ellas.

XIII. ANEXO GRÁFICO Y CARTOGRÁFICO

GRÁFICAS

GRÁFICA 1.- PIRÁMIDE POBLACIONAL DE TONATICO 2020

GRÁFICA 2.- CAUSAS DE MIGRACIÓN DE TONATICO 2020

GRÁFICA 3.- NIVELES DE ESCOLARIDAD DE TONATICO 2020

GRÁFICA 4.- POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE TONATICO 2020

GRÁFICA 5.- POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE NO ACTIVA DE TONATICO 2020

GRÁFICA 6.- SERVICIOS A LA VIVIENDA DE TONATICO 2020

GRÁFICA 7.- EVOLUCIÓN DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL, TONATICO, PERIODO 1950 - 2050

CUADROS

CUADRO 1.- CRECIMIENTO POBLACIONAL DE TONATICO 2000 - 2020

CUADRO 2.- TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL DE TONATICO 2000 - 2020

CUADRO 3.- DENSIDAD DE POBLACIÓN DE TONATICO 2000 - 2020

CUADRO 4.- CRECIMIENTO POBLACIONAL REGIÓN TEJUPILCO 2000 – 2020

CUADRO 5.- PRODUCTO INTERNO BRUTO POR SECTOR REGIÓN TEJUPILCO 2000 - 2020

CUADRO 6.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR LOCALIDAD DE TONATICO

CUADRO 7.- DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN PRINCIPALES LOCALIDADES DE TONATICO

CUADRO 8.- INMUEBLES CON VALOR HISTÓRICO DE TONATICO

CUADRO 9.- VIVIENDAS HABITADAS CON SERVICIO DE AGUA DE TONATICO 2020

CUADRO 10.- VIVIENDAS CON SERVICIO DE DRENAJE DE TONATICO 2020

CUADRO 11.- SISTEMA EDUCATIVO DEL MUNICIPIO DE TONATICO 2020

CUADRO 12.- SISTEMA EDUCATIVO A DISTANCIA DEL MUNICIPIO DE TONATICO 2020

CUADRO 13.- SISTEMA DE SALUD DEL MUNICIPIO DE TONATICO 2020

CUADRO 14.- ESTIMACIONES DE CRECIMIENTO POBLACIONAL, TONATICO, HORIZONTE 2050

CUADRO 15.- ESTIMACIONES DE CRECIMIENTO POBLACIONAL, TONATICO, HORIZONTE 2050

CUADRO 16.- TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL (TCMA) TONATICO, 1990-2050

CUADRO 17.- ESCENARIO TENDENCIAL DE CRECIMIENTO DE LA VIVIENDA Y SUELO 2015-2050, TONATICO.

CUADRO 18.- REQUERIMIENTO DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ENERGÍA ELÉCTRICA PARA EL AÑO 2050, TONATICO.

CUADRO 19.- ESCENARIO PROGRAMÁTICO DE CRECIMIENTO DE LA VIVIENDA Y SUELO 2019-2042, TONATICO

CUADRO 20.- ESCENARIO PROGRAMÁTICO DE REQUERIMIENTO DE AGUA, DRENAJE Y ENERGÍA ELÉCTRICA 2019-2042, TONATICO

CUADRO 21.- POLÍTICA URBANA APLICABLE A LAS LOCALIDADES DE TONATICO

CUADRO 22.- SISTEMA DE CIUDADES DE LA REGIÓN DE IXTAPAN DE LA SAL

CUADRO 23.- ZONIFICACIÓN PRIMARIA DEL TERRITORIO

CUADRO 24.- ZONIFICACIÓN SECUNDARIA DEL TERRITORIO

CUADRO 25.- USOS URBANOS NORMADOS EN PLANO E2 CUADRO DE USOS DEL SUELO, 2022

CUADRO 26.- USOS DE SUELO NO URBANIZABLE, TONATICO. 2022

CUADRO 27.- TONATICO NO URBANIZABLES NORMADOS EN EL MAPA DE USO DE SUELO, 2020

CUADRO 28.- CORREDORES URBANOS DE TONATICO

CUADRO 29.- CORREDORES URBANOS DEL MAPA DE USO DE SUELO DE TONATICO, 2022

CUADRO 30.- NORMAS PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO

CUADRO 31.- NORMAS PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO

CUADRO 32.- NORMAS PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO

CUADRO 33.- NORMAS DE APROVECHAMIENTO URBANO (USOS URBANOS)

CUADRO 33 A.- NORMAS DE APROVECHAMIENTO URBANO (USOS URBANOS)

CUADRO 34.- NORMAS DE APROVECHAMIENTO URBANO (USOS NO URBANOS)

CUADRO 35.- NORMAS DE APROVECHAMIENTO URBANO (CORREDORES URBANOS

CUADRO 36.- NORMAS DE ESTACIONAMIENTO

IMÁGENES

IMAGEN 1.- LÍMITE TERRITORIAL OFICIAL

IMAGEN 2.- MAPA TOPOGRAFICO DE TONATICO

MAGEN 3.- MAPA DE GEOLOGIA TONATICO

IMAGEN 4.- MAPA DE EDAFOLOGIA TONATICO

IMAGEN 5.- MAPA DE CLIAMAS TONATICO

IMAGEN 6.- MAPA DE HIDROLOGÍA TONATICO

IMAGEN 7.- MAPA DE USOS DE SUELO Y VEGETACIÓN TONATICO

IMAGEN 8.- MAPA DE ÁREAS NATURALES DE TONATICO

IMAGEN 9.- MAPA DE PRINCIPALES LOCALIDADES DE TONATICO

IMAGEN 10.- USO DE SUELO ACTUAL DE TONATICO

IMAGEN 11.- USO ACTUAL DE SUELO DE TONATICO PP SAN ISIDRO

IMAGEN 12.- ESTRUCTURA URBANA DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TONATICO

IMAGEN 13.- ESTRUCTURA VIAL DEL MUNICIPIO DE TONATICO

IMAGEN 14.- ÁREAS DE ORDENAMIENTO Y REGULACIÓN PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO 2019

IMAGEN 15.- REGIONES DE DESARROLLO URBANO PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO 2019

IMAGEN 16.- CRITERIOS Y PRIORIDADES DE TONATICO PEDU 2019

MAPAS

Diagnóstico

D-01 MAPA BASE
D-02 VOCACIÓN Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO
D-03 ESTRUCTURA URBANA ACTUAL
D-04 TENENCIA DE LA TIERRA
D-05 ZONAS DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD
D-06 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO ACTUAL
D-07 SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA

Estrategia:

E-01 CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO
E-01 CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO
E-02 USOS DEL SUELO
E-02a USOS DEL SUELO
E-03 VIALIDADES Y RESTRICCIONES
E-03a VIALIDADES Y RESTRICCIONES
E-04 PROYECTOS OBRAS Y ACCIONES
E-05 IMAGEN URBANA

XIV. EPÍLOGO

Este Plan Municipal de Desarrollo Urbano fue sometido, para su aprobación a un proceso de difusión y consulta ciudadana y fue aprobado en la XX del Cabildo del H. Ayuntamiento de Tonatico, Estado de México con fecha de XX de XX, 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.

Con la publicación del presente Plan queda abrogado el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tonatico publicado en Gaceta de Gobierno número __, de fecha __ de _____ del _____, se abroga y sustituye su fe de erratas publicados en Gaceta de Gobierno No. ___ de fecha ___ de octubre del ___ 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, 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 del H. Ayuntamiento de TONATICO. Los planos que se integran son los siguientes:

D-01 MAPA BASE
D-02 VOCACIÓN Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO
D-03 ESTRUCTURA URBANA ACTUAL
D-04 TENENCIA DE LA TIERRA
D-05 ZONAS DE RIESGOS Y VULNERABILIDAD
D-06 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO ACTUAL
D-07 SÍNTESIS DE LA PROBLEMATICA
E-01 CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO
E-02 USOS DEL SUELO
E-02a USOS DEL SUELO
E-03 VIALIDADES Y RESTRICCIONES
E-03a VIALIDADES Y RESTRICCIONES
E-04 PROYECTOS OBRAS Y ACCIONES
E-05 IMAGEN URBANA

Tabla de Usos del Suelo