

PMOTDU Zacatelco

Zacatelco, Tlaxcala

Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano



Gobierno de
México



Desarrollo Territorial
Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano



TLAXCALA
UNA NUEVA HISTORIA
2021 - 2027



Elaborado por:

Lorena Cuéllar Cisneros

Gobernadora Constitucional del Estado de
Tlaxcala

José Miguel Acatzi Luna

Presidente Municipal Zacatelco

Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda (SOTyV)

-David Guerrero Tapia

Secretario De Ordenamiento Territorial Y Vivienda

-Francisco David Acosta Cervantes

Jefe de departamento de Ordenamiento
Territorial

-Jesús Sánchez Portilla

Director De Asentamientos Humanos Y
Ordenamiento Territorial De La SOTYV

INFONAVIT

-Javier Garcia Diego Ruiz

Gerente Senior de promoción de Vivienda Adecuada del
INFONAVIT

-Alejandra Ramírez Ortíz

Delegada del INFONAVIT en Tlaxcala

-Gabriela Montes Neri

Consultoria Senior 11- Gerencia de Promoción de
Vivienda

Municipio de Zacatelco

-Joselyn Rojas Silva

Directora de Obras

-Jorge Alberto Montes Flores

Subdirector de Desarrollo Urbano

ÍNDICE

Fundamentación.....	6
1.1 Introducción.....	6
1.2 Bases jurídicas.....	18
1.3 Metodología.....	35
Diagnóstico.....	49
2.1 Análisis de las personas.....	49
2.2 Análisis del territorio por Unidades de Análisis Territorial.....	58
2.3 Análisis del Continuo municipal.....	116
2.4 Síntesis.....	166
Planeación.....	190
3.1 Visión municipal.....	190
3.2 Estrategias y líneas de acción.....	197
3.3 Zonificación.....	206
3.4 Cartera de proyectos.....	233
Gestión.....	294
4.1 Instrumentos.....	295
4.2 Gestión y Gobernanza.....	334
Monitoreo y Evaluación.....	341
5.1 Mecanismos de seguimiento de acciones.....	342
5.2 Evaluación.....	351
Referencias.....	353
Glosario.....	355



Capítulo 1

Fundamentación

Fundamentación

1.1 Introducción

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) en Zacatelco, Tlaxcala, surge de la colaboración entre el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), el Gobierno Estatal y el Municipio, con la activa participación de la Presidencia Municipal y la Dirección de Obras Públicas.

El programa se adhiere a las políticas, objetivos y estrategias establecidas en instrumentos de planeación de nivel federal, estatal y municipal. Sin embargo, su alcance no se restringe únicamente a las prioridades nacionales, sino que también incorpora compromisos y objetivos a nivel internacional como lo son la Nueva Agenda Urbana, Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible o el Acuerdo de París. De igual manera, a nivel nacional, el programa se articula con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040, el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024, Programa Nacional de Vivienda 2019-2024 entre otros.

Actualmente, Zacatelco ha focalizado su planificación en generar mejoramiento a sus equipamientos e infraestructuras así como articular nuevas estrategias socio ambientales. Sin embargo, es importante recalcar algunos de los desafíos, que si bien están en proceso de mejorar, todavía perduran en el municipio. Como lo es la gestión de usos de suelo, movilidad integrada, desigualdad social así como falta de infraestructura y servicios públicos

Articulando una planificación que integre las distintas problemáticas que el municipio presenta, convirtiéndolas en áreas de oportunidad, el desarrollo urbano de Zacatelco no solo impulsaría su propio crecimiento y bienestar, sino que también tendría un impacto positivo en la región de Tlaxcala, fomentando el desarrollo económico, social y cultural de manera integral y sostenible.

El PMOTDU toma de referencia dos instrumentos importantes de planificación. El primero, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano donde el actual programa tomará de base fundamental los principios que este dicta:

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 diferenciadas 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.

De igual manera, se toma como referencia los principios del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 los cuales son:

- Honradez y honestidad
- No al gobierno rico con pueblo pobre
- Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie
- Economía para el bienestar
- Por el bien de todos, primero los pobres
- No puede haber paz sin justicia
- El respeto al derecho ajeno es la paz
- No más migración por hambre o por violencia
- Democracia significa el poder del pueblo
- Ética, libertad, confianza.

Si bien, los principios presentados anteriormente dictan una continuidad económica, política y social, puntos articulados a la realidad del país y muy relevantes para el actual instrumento, se hará énfasis en dos principios importantes por su relevancia y articulación directa al PMOTDU.

- El mercado no sustituye al Estado: Durante décadas, la élite neoliberal se empeñó en reducir el Estado a un aparato administrativo al servicio de las grandes corporaciones y un instrumento coercitivo en contra de las mayorías. Su idea de que las instituciones públicas debían renunciar a su papel como rectoras e impulsoras del desarrollo, la justicia y el bienestar, y que bastaba “la mano invisible del mercado” para corregir distorsiones, desequilibrios, injusticias y aberraciones, fue una costosa insensatez. El Estado recuperará su fortaleza como garante de la soberanía, la estabilidad y el estado de derecho, como árbitro de los conflictos, como generador de políticas públicas coherentes y como articulador de los propósitos nacionales.
- No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera: El crecimiento económico excluyente, concentrador de la riqueza en unas cuantas manos, opresor de sectores poblacionales y minorías, depredador del entorno, no es progreso sino retroceso. Somos y seremos respetuosos de los pueblos originarios, sus usos y costumbres y su derecho a la autodeterminación y a la preservación de sus territorios; propugnamos la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, la dignidad de los adultos mayores y el derecho de los jóvenes a tener un lugar en el mundo; rechazamos toda forma de discriminación por características físicas, posición social, escolaridad, religión, idioma, cultura, lugar de origen, preferencia política e ideológica, identidad de género, orientación y preferencia sexual. Propugnamos un modelo de desarrollo respetuoso de los habitantes y del hábitat, equitativo, orientado a subsanar y no a agudizar las desigualdades, defensor de la diversidad cultural y del ambiente natural, sensible a

las modalidades y singularidades económicas regionales y locales y consciente de las necesidades de los habitantes futuros del país, a quienes no podemos heredar un territorio en ruinas.

Lo presentado anteriormente fundamenta y articula el PMOTDU a los distintos niveles de gobierno que rigen nuestro país pero igualmente, es importante mencionar la relevancia de actualizar o elaborar este tipo de instrumentos. Para poder entender lo anterior, primero se debe contextualizar la realidad actual del municipio. En Zacatelco, en términos de problemáticas urbanas se presenta un crecimiento desordenado que conduce a congestión y uso ineficiente del suelo, infraestructura insuficiente que afecta calles, drenaje y servicios básicos, y problemas de movilidad por deficiencias en la planificación del transporte. Además, se requiere una gestión clara del uso del suelo para evitar conflictos, mejorar la provisión y calidad de servicios públicos, y abordar riesgos ambientales como la contaminación y la conservación de áreas verdes. La desigualdad en el desarrollo agrava brechas sociales y económicas, mientras que la falta de medidas para mitigar desastres y problemas de seguridad plantea riesgos adicionales.

Ante las distintas problemáticas presentes en Zacatelco, el PMOTDU es esencial para guiar el crecimiento y la transformación del municipio de manera planificada y sostenible. En el caso de Zacatelco, un PMOTDU puede mejorar significativamente la calidad de vida de sus habitantes, fomentar el desarrollo económico, proteger el medio ambiente y asegurar una planificación integral que responda tanto a las necesidades actuales como a las proyecciones futuras.

Por lo que la finalidad de un instrumento como lo es un Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano siempre tendrá que ser recolectar las percepciones, problemáticas y necesidades de las personas, que integre un enfoque de Derechos Humanos, donde se planifique sensible a la edad y diversidad de género de las personas y particularidades de grupos vulnerables (infancias, mujeres, miembros de la comunidad LGBTQ+, personas afrodescendientes, grupos indígenas y población con alguna discapacidad motriz o cognitiva), desarrollar una equidad territorial y no sectorizada, construir asentamientos humanos resilientes y con adaptación al cambio climático, recuperar incrementos del valor del suelo y su redistribución, generar un crecimiento urbano compacto, mixto e integrado así como la conservación de la diversidad biológica y del ecosistema.

Este programa se materializa a través de diversos productos y capítulos, en los que se incluyen el diagnóstico actualizado del municipio, la zonificación primaria y secundaria, los lineamientos para el ordenado y planificado crecimiento de los centros de población, la designación de zonas de reserva para la expansión urbana y áreas de preservación ecológica, la definición de usos y destinos del suelo, así como herramientas de monitoreo y evaluación del programa. Estos elementos se desarrollan a lo largo de los 5 capítulos que conforman el programa.

El primer capítulo del programa, "Fundamentación", establece las bases conceptuales, jurídicas, programáticas y metodológicas, así como la justificación del programa y sus fundamentos legales y de planeación.

El capítulo de Diagnóstico es una fase clave en cualquier Programa, ya que establece una fotografía del estado actual del municipio. Este capítulo realiza un análisis exhaustivo de las condiciones urbanas, sociales, económicas y ambientales del territorio, identificando fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad.

En el capítulo de Planeación establece las estrategias y las acciones concretas que se deben implementar para resolver los problemas identificados en el diagnóstico y para alcanzar los objetivos definidos en la fundamentación. La planeación implica la organización del espacio, el uso del suelo, la mejora de la infraestructura y la incorporación de prácticas sostenibles.

El siguiente capítulo, el de Gestión, se refiere a cómo se llevará a cabo la implementación de las estrategias y proyectos definidos en la planeación. Incluye los aspectos administrativos y organizativos necesarios para ejecutar el Programa, así como los recursos humanos y materiales que serán necesarios.

Finalmente, el último capítulo establece cómo se llevará a cabo el seguimiento de los avances del PMOTDU, asegurando que los objetivos y las metas se estén cumpliendo de manera efectiva.

En resumen, cada uno de estos capítulos cumple una función específica en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano:

- Fundamentación: Justifica el Programa y establece su marco legal y conceptual.
- Diagnóstico: Ofrece un análisis detallado de la situación actual del municipio.
- Planeación: Propone las estrategias y proyectos para el desarrollo urbano futuro.
- Gestión: Define los mecanismos y recursos necesarios para implementar el Programa.
- Monitoreo y evaluación: Establece cómo se supervisará el cumplimiento y se evaluarán los resultados del PMOTDU.

Juntos, estos capítulos permiten que el PMOTDU sea un instrumento integral y práctico para guiar el desarrollo ordenado y sostenible del Municipio de Zacatelco.

1.1.1 Alcances del Programa

Este instrumento cumple con los requisitos de contenidos de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala (2018) y a los Lineamientos Simplificados para la elaboración de PMDU (SEDATU, 2023), y es aplicable para el territorio del municipio de Zacatelco, en las áreas bajo jurisdicción municipal.

El cumplimiento de este instrumento es obligatorio para todas las personas, instituciones y organizaciones que participen en actividades susceptibles de alterar las condiciones del entorno, así como para los propietarios de bienes inmuebles ubicados dentro del ámbito de competencia municipal. La administración pública municipal está obligada a llevar a cabo las acciones planificadas para regular el desarrollo urbano, así como a monitorear y verificar su cumplimiento. La coordinación entre la administración pública municipal y otros sectores gubernamentales es obligatoria.

El propósito de este instrumento de planificación es regular y ordenar las disposiciones, usos, reservas y destinos del suelo en el territorio municipal con el fin de facilitar la fundación, mejora, conservación y expansión de los centros de población y el desarrollo urbano en general. Esto se realiza en apego a los principios de política pública establecidos en el capítulo 2, artículo 4.- de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. La aplicación de estos principios tiene como objetivo dirigir el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Zacatelco hacia un desarrollo urbano con las siguientes características:

- I.** Derecho a la ciudad: Asegurar que todos los residentes de un área urbana tengan acceso a vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, conforme a los derechos establecidos en la Constitución Política de México y los tratados internacionales relacionados.
- II.** Equidad e inclusión: Promover la igualdad de derechos y la cohesión social, evitando la discriminación, segregación o marginación de personas o grupos. Respetar los derechos de los grupos vulnerables, incluyendo la perspectiva de género. Garantizar que todos los residentes puedan elegir entre una variedad de opciones de suelo, vivienda, servicios, equipamientos, infraestructura y actividades económicas según sus preferencias, necesidades y capacidades.
- III.** Derecho a la propiedad urbana: Garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con responsabilidad hacia el estado y la sociedad, respetando los límites establecidos en la Constitución y la ley. El interés público prevalecerá en el uso del territorio.
- IV.** Coherencia y racionalidad: Promover un desarrollo urbano equilibrado y congruente, en línea con los planes nacionales, con énfasis en la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos.
- V.** Participación democrática y transparencia: Garantizar la participación de todas las personas en la creación, seguimiento y evaluación de políticas urbanas y territoriales, asegurando transparencia y acceso a la información de acuerdo con la ley.
- VI.** Productividad y eficiencia: Mejorar la productividad y eficiencia urbana y territorial mediante el desarrollo de infraestructuras de transporte, energía y comunicaciones, así como la creación de servicios públicos de calidad. Fomentar la atracción de talento e inversiones y facilitar la actividad económica.
- VII.** Protección y progresividad del Espacio Público: Promover condiciones habitables en los espacios públicos para garantizar una vida saludable, convivencia, recreación y seguridad ciudadana, considerando las necesidades diversas de personas y grupos. Se promoverá la preservación y mejora de los espacios públicos, evitando su destrucción o reducción. En caso de necesidad de utilidad pública, se reemplazarán con otros espacios que generen beneficios equivalentes.
- VIII.** Resiliencia, seguridad urbana y riesgos: Promover y fortalecer instituciones y medidas para prevenir, mitigar, atender y adaptarse a los riesgos naturales y causados por el ser humano, protegiendo a las personas y su patrimonio. Evitar la ocupación de zonas de alto riesgo.
- IX.** Sustentabilidad ambiental: Promover el uso sostenible del agua y los recursos naturales, evitando agotarlos y comprometer su disponibilidad para las generaciones futuras. Asimismo, evitar exceder la capacidad de los ecosistemas y el desarrollo urbano sobre suelos agrícolas, áreas naturales protegidas o bosques.

- X. Accesibilidad universal y movilidad: Promover la accesibilidad universal en entornos urbanos mediante la flexibilidad de los usos del suelo compatibles y densidades sostenibles, una red vial primaria coherente, la distribución jerarquizada de equipamientos y una movilidad efectiva centrada en calles completas, transporte público y medios no motorizados.

Estos principios también están en consonancia con los principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, que rechazan un crecimiento económico excluyente y promueven un modelo de desarrollo equitativo, respetuoso de la diversidad cultural y ambiental, y consciente de las necesidades futuras del país en, estipulados en los principios “El mercado no sustituye al estado” y “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera”.

1.1.2 Delimitación del área de estudio

El municipio de Zacatelco se sitúa en la región sur-occidental del estado de Tlaxcala, Macrorregión del Centro III (Puebla-Tlaxcala)¹, con coordenadas: 19°12'05"N 98°14'44"O. Posee una extensión territorial de 29.5 kilómetros cuadrados, de los cuales 13.24 km² corresponden a la ciudad de Zacatelco. Sus límites geográficos son al norte con los municipios de San Lorenzo Axocomanitla, Tepeyanco y San Juan Huactzinco, al este con el municipio de Santa Catarina Ayometla y Santa Cruz Quilehla, al sur con el municipio de Xicohtzinco y el estado de Puebla y al oeste con el municipio de Tetlatlahuca.

Con una población de 45,717 habitantes, de los que 45,587 residen en la cabecera municipal de Zacatelco, este territorio alberga un total de 4 localidades, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2020).

Forma parte de la Zona Metropolitana Puebla - Tlaxcala (ZMPT), hoy integrada por 28 municipios, siendo 22 clasificados como centrales y los 6 restantes como exteriores, abarcando una superficie de 159 798.4 ha y con una población de 2,776,893 habitantes. La creación de esta zona metropolitana responde a la estrecha relación económica y sociodemográfica entre los estados de Tlaxcala y Puebla por el crecimiento poco regulado que han tenido las áreas urbanas en las últimas décadas, situaciones que es importante prever para la planeación de la metrópolis. Además, de los conflictos intermunicipales e interestatales de límites territoriales que existen en la zona, los cuales conforman temas clave para el desarrollo equilibrado de la ZM de Puebla-Tlaxcala^{2,3}.

El área de estudio de este programa corresponde a la superficie municipal referida en el marco geoestadístico base del INEGI 2020, aplicable para efectos de planeación y no para delimitación política - administrativa. De acuerdo con los artículos 5.- y 8.- de la Constitución Política del Estado de Tlaxcala, la extensión territorial de los municipios se define por los límites jurídicamente reconocidos. Los conflictos relacionados con estos límites se resuelven según lo establecido en la Ley Municipal del Estado de Tlaxcala, sin perjuicio de lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

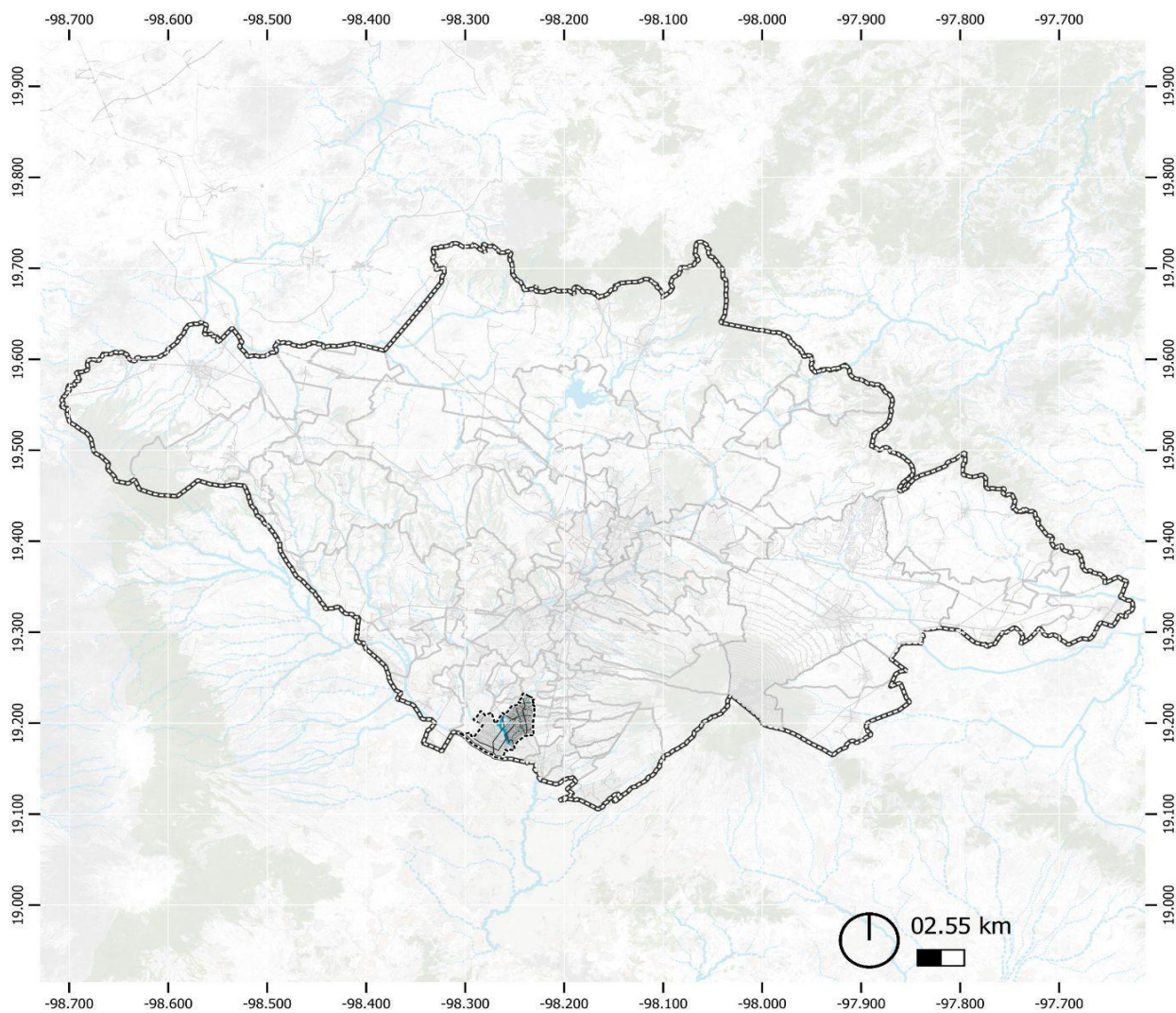
Según el artículo 6.- de la Ley Municipal del Estado de Tlaxcala, el territorio estatal está dividido en sesenta municipios, cada uno con su extensión y límites reconocidos, los cuales solo pueden ser alterados por el Congreso del Estado.

¹ Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, publicado por Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano el 09 de abril de 2021

² Metrópolis de México 2020

³ Programa Metropolitano de Puebla-Tlaxcala, Síntesis Ejecutiva 2023, Periódico Oficial del Estado de Tlaxcala, Segunda Sección, agosto 07 del 2023

Mapa 1.1. Mapa de localización del municipio



Simbología Básica

- Curvas de nivel
- ▭ Estatal
- Red Ferroviaria
- Manchas urbanas**
- Rural
- Urbana
- Cuerpos de agua
- Eje vial

Red vial

- Primaria
- Secundaria
- Terciaria
- Urbana

Red hídrica

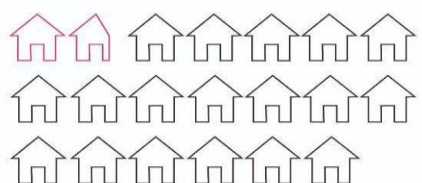
- Río Perenne
- - - Río intermitente

Simbología Temática

Mapa de localización de Zacatelco

F-01

Vivienda



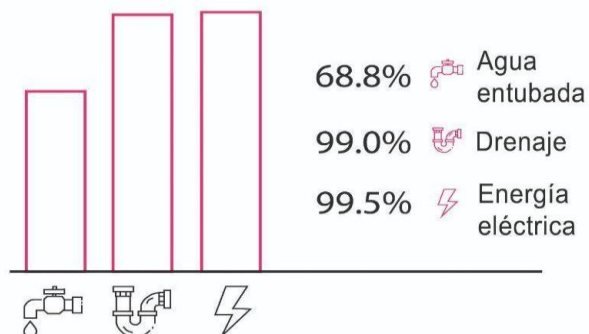
Viviendas particulares habitadas: 11,364

Porcentaje de viviendas desocupadas: 8.45%

Número de ocupantes por vivienda: 4

Promedio de ocupantes por cuarto: 1

Gráfica de barras del porcentaje de servicios básicos en la vivienda (agua, drenaje y energía eléctrica):



Grado de marginación y rezago social

Municipal



Localidades con mayor grado de marginación y rezago social

AGEB 2904400010111:
Alto



AGEB 2904400010145:
Medio



AGEB 2904400010126:
Alto



AGEB 2904400010179:
Medio



Sistema Urbano Rural de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial:
Centro III (Puebla-Tlaxcala)

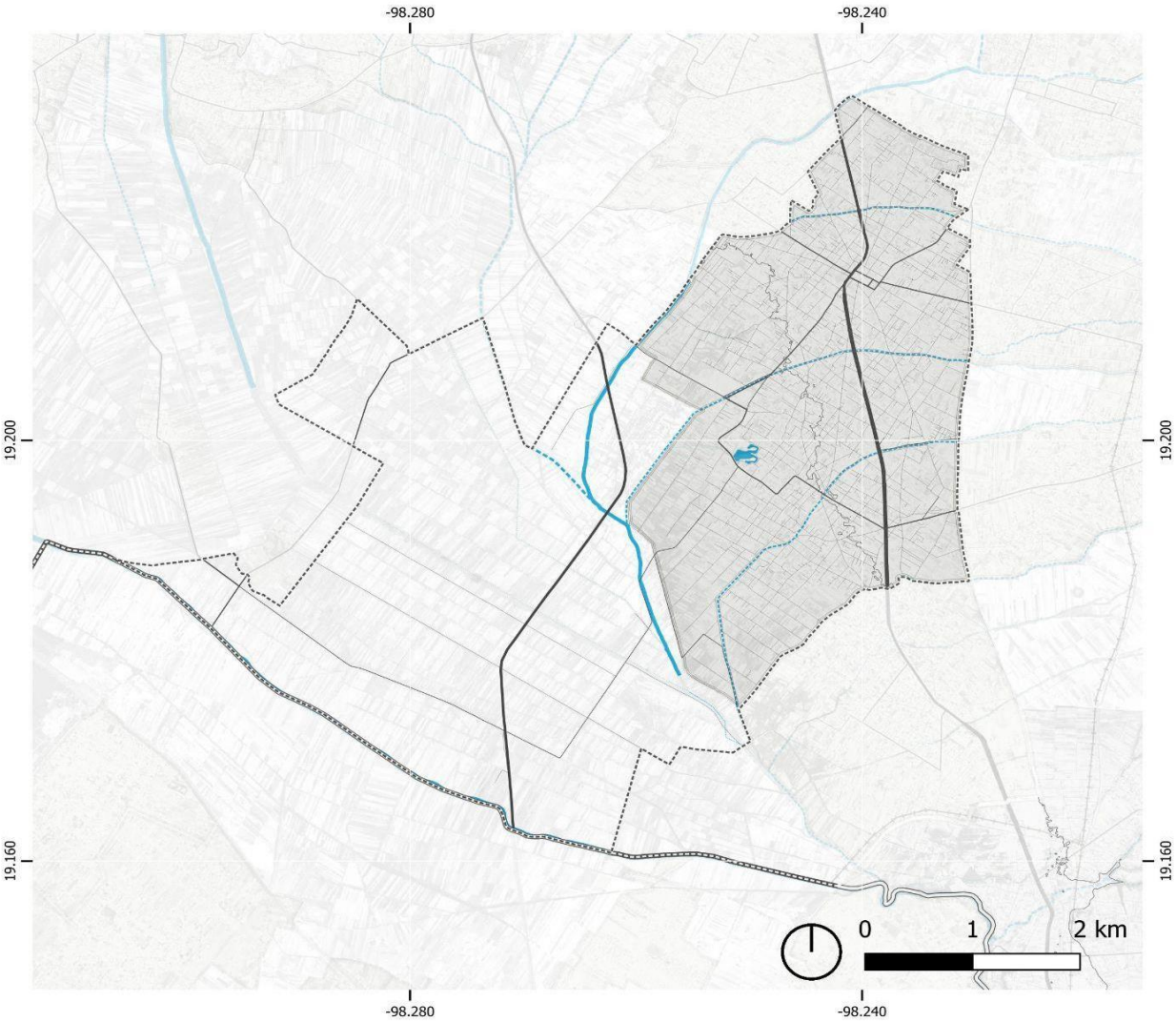
□ Hombres 2020

□ Mujeres 2020

Figura 1.1 Infografía del Municipio de Zacatelco

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020, INEGI.

Mapa 1.2. Mapa Base.



Simbología Básica		Simbología Temática	
—	Curvas de nivel	Red vial	
▭	Estatal	—	Primaria
—+—	Red Ferroviaria	—	Secundaria
Manchas urbanas		—	Terciaria
□	Rural	—	Urbana
■	Urbana	Red hídrica	
■	Cuerpos de agua	—	Río Perenne
—	Eje vial	- - -	Río intermitente

La tabla siguiente presenta el catálogo de localidades y datos clave sobre vivienda y población. Es importante destacar que las localidades se basan en el marco geoestadístico del INEGI y no reflejan necesariamente las delimitaciones históricas, culturales o administrativas reconocidas por las autoridades o las comunidades.

Tabla 1.1. Localidades geoestadísticas del municipio de Zacatelco y principales indicadores demográficos, de vivienda y coberturas de servicios básicos. INEGI 2020.

Localidades geoestadísticas del Municipio y principales indicadores demográficos, de vivienda y cobertura de servicios básicos											
Localización		Datos demográficos básicos			Servicios básicos en viviendas particulares habitadas						
Escala	Nombre	Población			Viviendas particulares habitadas	Energía eléctrica		Agua entubada		Drenaje	
		Total	Mujeres %	Hombres %		Con %	Sin %	Con %	Sin %	Con %	Sin %
Estatal	Tlaxcala	1,342,977	51.60	48.40	341,577	97.80	0.50	97.30	0.98	96.40	1.90
Municipal	Zacatelco	45,717	52.00	47.99	11,364	99.30	0.33	99.01	0.63	98.78	0.86
Localidades	Zacatelco	45,587	52.00	48.00	11,333	99.30	0.30	99	0.60	98.80	0.80
	Domingo Arenas	106	48.10	51.90	26	100	0.00	100	0	96.20	3.80
	Campo Dolores	19	42.10	57.90	4	50	50	100	0	50	50
	Tlatelpa	5	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d

Notas: n/d (no hay datos) Fuente: Elaboración propia a partir de ITER 2020.

1.1.3 Tabla síntesis municipal

A continuación se presentan las características principales del municipio, detalladas en la siguiente tabla 2. Estos datos, combinados con la sección anterior, ofrecen una visión integral de los elementos principales que

influyen en este instrumento de planificación, abarcando el área territorial del municipio y la demografía de sus residentes.

Tabla 1.2. Tabla síntesis de indicadores del municipio de Zacatelco.

Indicadores demográficos base del municipio de Zacatelco							
Temática	Indicador	Cantidad	Porcentaje de la cantidad anterior %	Desagregación por género			
				Mujeres	%	Hombres	%
Población	Población total	45,717	100	23,777	52.00	21,940	48.00
Educación	Población analfabeta (15 y más)	788	1.70	535	67.90	253	32.10
	Grado promedio de escolaridad	10.00		10.00		10.00	
Económico	Población económicamente activa (12 años y más)	22,818	49.90	9,727	42.60	13,091	57.40
	Población ocupada	22,268	48.70	9,540	42.80	12,728	57.20
	Población desocupada	550	1.20	187	34.00	363	66.00
Grupos sociales vulnerables	Población indígena	276	0.60	132	47.80	144	52.20
	Población afrodescendiente	775	1.70	388	50.10	387	49.90
	Población con alguna discapacidad	1,826	4.00	n/a		n/a	
	Población de 65 años y más	3,497	7.60	1,933	55.30	1,564.0	44.70
Vivienda	Viviendas totales	14,048	100	n/a		n/a	

	Total de viviendas particulares habitadas	11,364	80.90	n/a	n/a
	Total de viviendas particulares desocupadas	1,925	13.70	n/a	n/a

Notas: n/a (No aplica), n/d (no hay datos) Fuente: Elaboración propia a partir de ITER 2020

1.2 Bases jurídicas

La validez del actual Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano se basa en las facultades y deberes relacionados con la planificación urbana conferidos al ámbito municipal, donde la autoridad local tiene la facultad de zonificar el territorio. Los procedimientos, características, contenidos y alcances de este plan están definidos en varias normativas emitidas por diferentes niveles de gobierno.

La fundamentación se encuentra detallada y explicada en su totalidad en los anexos adjuntos a este documento. Los aspectos fundamentales de esta estructura jurídica e institucional se describen y explican a lo largo de esta sección.

1.2.1 Fundamentación jurídica

El presente Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano se fundamenta en el marco jurídico establecido por la legislación federal, estatal y municipal. Este sustento legal abarca una variedad de disposiciones, que van desde tratados y acuerdos internacionales hasta leyes federales y estatales relacionadas en términos de planeación.

Como antecedente para el desarrollo del instrumento, se realizó el análisis comparativo para identificar las equivalencias de los contenidos de los Lineamientos Simplificados 2023 (SEDATU) y la normatividad estatal y municipal vigente en la materia.

Se identificó en qué Ley de Asentamiento Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Tlaxcala se alinea en las áreas referidas al diagnóstico y la planeación, pero carece de especificidad en términos de gestión, monitoreo y evaluación.

A continuación se mencionan algunas de estas disposiciones legales que respaldan el programa.

Tabla 1.3. Marco normativo Federal de la Planeación en Materia de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial

Marco normativo Federal de la Planeación en Materia de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial			
Ley o reglamento	Año	Tema objeto de regulación	Artículo(s)
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ⁴	1917, actualizada en 2024	Sistema de Planeación Democrática del Desarrollo Nacional	26 inciso A
		Ordenación de los Asentamientos	27 párrafo 3.º
		Formulación de Planes de Desarrollo Regional	115 (V) inciso C
		Distribución de competencias	73
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente ⁵	1988, actualización 2024	Objeto de la Ley	1
		Atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente	4
		Regulación ambiental de los Asentamientos Humanos	23
Ley de Planeación ⁶	1983, actualización 2023	Disposiciones generales	2
		Coordinación entre la federación, las entidades y los municipios para el Desarrollo de una planeación democrática	33, 34
Ley Agraria ⁷	1992, actualización 2023	Disposiciones en materia agraria	2
		Tierras ejidales en zonas urbanas	87, 88, 89
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano ⁸	2016, actualizada en 2021	Disposiciones de la Ley	1
		Sustentabilidad ambiental	4(IX)
		Política pública de Ordenamiento Territorial, Desarrollo y Planeación Urbana	4 y 5
		Contenido de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial	11(I), 29
		Regula la creación y operación de reservas territoriales, asegurando su uso eficiente y sostenible en función de los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial.	30

4 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, última reforma publicada en el DOF 24-01-2024.

5 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, última reforma publicada en el DOF 24-01-2024.

6 Ley de Planeación, última reforma publicada en el DOF 08-05-2023.

7 Ley Agraria, última reforma publicada en el DOF 25-04-2023.

8 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, última reforma publicada en el DOF 9-04-2021.

		Facultades de los Municipios para la zonificación primaria y secundaria de los centros de población	11 (III), 40,
		Establece las bases para la delimitación, regulación y control de las zonas metropolitanas, promoviendo la coordinación entre los distintos niveles de gobierno para su planeación, desarrollo y gestión integral.	59
		Planes y Programas Municipales de Desarrollo Urbano	41, 44 y 45
		Regularización de los Asentamientos Humanos	10 (XI, XXIV), 11 (XVI), 63, 77 (III)
		Establece los mecanismos de participación social en la elaboración, evaluación y modificación de los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, garantizando la inclusión ciudadana en el proceso.	76
		Polígonos de Desarrollo y Construcción Prioritarios	85
		Instrumentos para el financiamiento del Desarrollo Urbano	88, 89
		Promover la participación ciudadana y social	93
Ley de Aguas Nacionales ⁹	1992, actualización 2023	Materia de Aguas Nacionales	1, 2
		Participación coordinada del municipio con la federación en la planeación y gestión de recursos hídricos	5, 6
		Comisión Nacional del Agua	9
		Uso Público Urbano	44, 45
		Elaborar, coordinar y aplicar los programas relativos al sector forestal de la entidad	11 (III)
Ley General de Protección Civil ¹⁰	2012, actualización 2023	Planeación y previsión de las áreas de riesgo	4 (V), 7 (II, VII, VIII)
		Detección de Zonas de Riesgo	83, 86
Ley de Desarrollo Rural Sustentable ¹¹	2001, actualización en 2021	Coordinación con la Federación, las Entidades y los Municipios para crear acciones en beneficio del medio rural	5
		De la Planeación del Desarrollo Rural Sostenible	13 (I, II, IV, V)
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos ¹²	2003, actualización 2023	Obligaciones de los municipios en el manejo integral de los residuos sólidos urbanos	10
		Programas para la prevención y Gestión Integral de los Residuos	26

9 Ley de Aguas Nacionales, última reforma publicada en el DOF 08-05-2023.

10 Ley General de Protección Civil, última reforma publicada en el DOF 21-12-2023.

11 Ley de Desarrollo Rural Sustentable, última reforma publicada en el DOF 03-06-2021.

12 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, última reforma publicada en el DOF 08-05-2023.

Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal ¹³	1993, actualización 2023	Restricciones en los derechos de vía	2 (III), 8, 28 y 29
		Áreas de salvaguarda en terrenos adyacentes a vías generales de comunicación	26
Ley reglamentaria del Servicio Ferroviario ¹⁴	1995, actualización 2023	Restricciones en los derechos de vía	15, 29, 30, 31, 32, 33
Ley General de Turismo ¹⁵	2009	Protección de Áreas Naturales Protegidas (ANP)	32
		Atribuciones de los Municipios para la protección de las Zonas con Valor Turístico	10 (III)
		Ordenamiento Turístico del Territorio	23, 24 (II, III), 28 (I)
Ley General del Cambio Climático ¹⁶	2012, actualización 2016	Atribuciones de los Municipios para Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático	9 (II)
Ley de Vivienda ¹⁷	2006, actualización 2019	Programas de las entidades federativas, municipios y alcaldías en materia de vivienda	7
Ley General de Movilidad y Seguridad Vial ¹⁸	2022, actualización 2023	Principios de Movilidad y Seguridad Vial	4
		Estrategia de Movilidad y Seguridad Vial	24, 26 (II), 31
		Movilidad con perspectiva de género	32 (III)
		De los instrumentos para la Infraestructura de Movilidad y Seguridad Vial	33
		Criterios para el diseño de infraestructura vial.	35, 36
		Espacios públicos	39, 40
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable ¹⁹	2003, actualización 2016	Objeto de la ley	2
		De la Comisión Nacional Forestal y sus Atribuciones	15, 16, 17, 18 y 19

13 Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, última reforma publicada en el DOF 15-11-2023

14 Ley reglamentaria del Servicio Ferroviario, última reforma publicada en el DOF 03-05-2023

15 Ley General de Turismo, última reforma publicada en el DOF 01-04-2024

16 Ley General del Cambio Climático, última reforma publicada DOF 01-06-2016

17 Ley de Vivienda, última reforma publicada en el DOF 14-05-2019.

18 Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, última reforma publicada en el DOF 29-12-2023.

19 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, última reforma publicada en el DOF 05-09-2016

Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres ²⁰	2006, actualización 2023	De la distribución de competencias de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios	7, 8, 9, 10, 11, 14, 15 y 16
		De la Política Nacional en Materia de Igualdad	17
		De los instrumentos de Política en Materia de Igualdad	18
Ley General de Acceso a las Mujeres a una Vida Libre de Violencia ²¹	2007, actualización 2024	Disposiciones de la Ley	2, 3, 4, 5 y 6
		Del sistema nacional para prevenir, atender, sancionar y erradicar la Violencia contra las Mujeres	35
		De la distribución de competencias en materia de Prevención, Atención, Sanción y Erradicación de la Violencia contra las Mujeres	40, 41, 42, 50
Ley General para Prevenir, Sancionar y Erradicar Los Delitos En Materia De Trata De Personas y Para La Protección y Asistencia a las Víctimas de estos Delitos ²²	2012, actualización 2024	Objeto de la ley	2, 3 y 4
		Competencias y facultades en la prevención, investigación, procesamiento, sanción y ejecución de penas de los delitos previstos en esta Ley	5 y 6
Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes ²³	2014, actualización 2024	De los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes	13
		Del Derecho a la Inclusión de Niñas, Niños y Adolescentes con Discapacidad	55
Ley del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas ²⁴	2018, actualización 2023	De la Naturaleza, Objeto y Funciones del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10
		De los Órganos y Funcionamiento del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas	11 y 12
		Del Mecanismo para la Implementación y Protección de los Derechos de los Pueblos Indígenas	27, 28 y 29

20 Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres, última reforma publicada en el DOF 29-12-2023

21 Ley General de Acceso a las Mujeres a una Vida Libre de Violencia, última reforma publicada en el DOF 26-01-2024

22 Ley General Para Prevenir, Sancionar Y Erradicar Los Delitos En Materia De Trata De Personas Y Para La Protección y Asistencia a las Víctimas de estos Delitos, última reforma publicada en el DOF 07-06-2024

23 Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, última reforma publicada 27-05-2024

24 Ley del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas, última reforma publicada DOF 29-12-2023

Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad ²⁵	2011, actualización 2024	De las disposiciones de la Ley	1, 2, 3, 4, 5 y 6
		Derechos de las Personas con Discapacidad	7 y 8
		Accesibilidad y Vivienda	16, 17 y 18
		Transporte público y comunicaciones	19 y 20
		Lineamientos del Programa Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad	33 y 34
		Sistema Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad	35, 36 y 37
Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos ²⁶	1972, actualización 2018	Del Registro	21, 22, 23, 24, 25 y 26
		De los Monumentos Arqueológicos, Artísticos e Históricos	27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 y 36
		De las Zonas de Monumentos	37, 38, 39, 40, 41, 42 y 43
		De la Competencia	44, 45 y 46
Declaratoria de Zona de Desarrollo Turístico Nacional relativa al Desarrollo Turístico Santa Agueda, ubicado en el Municipio Nativitas, Distrito de Zacatelco, Tlax. ²⁷	1980	Se detalla la delimitación del terreno y se asegura que el proyecto incluirá infraestructura turística como hoteles, cabañas, y áreas recreativas, generando empleo directo e indirecto. Además, se enfatiza el compromiso de preservar las condiciones ecológicas mediante planes de reforestación. La declaratoria también regula el uso del terreno para garantizar el cumplimiento de sus fines turísticos y establece su inscripción en registros agrarios y turísticos.	—

Fuente: Elaboración propia. Los artículos y fracciones indicados están actualizados a abril de 2024.

25 Ley General para la Inclusión de Personas con Discapacidad, última reforma publicada 14-06-2024
26 Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, última reforma publicada DOF F 16-02-2018
27 Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, última reforma publicada DOF F 16-02-2018

Tabla 1.4. Marco normativo Estatal de la Planeación en Materia de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial

Marco normativo Estatal de la Planeación en Materia de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial			
Ley o reglamento	Año	Tema objeto de regulación	Artículo(s)
Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala ²⁸	1918, actualización 2024	Límites de municipios	5, 8
		Derecho a la vivienda digna	26 (XI)
		Derechos humanos de igualdad y protección de grupos vulnerables	19 (III, VII, XI) 19 Bis
		Facultades y obligación del gobernador en el ordenamiento territorial	70
		Desarrollo y planeación	98, 99, 100
		Facultades de los municipios en el ordenamiento territorial	86, 93
Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala ²⁹	2018	Bases para la planeación y ordenamiento territorial	1, 2, 3
		Facultades del gobernador en el ordenamiento territorial y asentamientos humanos	15, 16, 17
		Facultades de los municipios en el ordenamiento territorial y asentamientos humanos	18
		Sistema Estatal de Planeación Territorial y Desarrollo Urbano	22, 23 y 24
		Congruencia y modificaciones de programas que integran el Sistema Estatal de Planeación Territorial y Desarrollo Urbano referidos en el artículo 24	26, 28 y 29
		establece que la fundación de un centro de población debe evaluar su impacto ambiental, respetar las áreas naturales protegidas y considerar el patrón de asentamiento humano, garantizando la disponibilidad de infraestructura y servicios urbanos necesarios.	61
		Condiciones para la formulación de Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	54, 74 y 75
		Contenido y alcance de los programas	47
		Procedimiento para la aprobación y modificación de los programas	55, 56

²⁸ Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado el 13-09-2021

²⁹ Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala publicada en Periódico Oficial del Estado el 04-09-2018.

		Zonificación	76
		Protección del Patrimonio Natural, Cultural e Imagen Urbana	81, 82, 83, 84, 85 y 86
		Prevención y Reducción de Riesgos en los Asentamientos Urbanos	87, 88, 90 y 91
Ley de Protección al Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible del Estado de Tlaxcala ³⁰	2022	Objeto de la Ley en protección al ambiente	2
		De la distribución de competencias conferidas al estado	7
		De la distribución de competencias conferidas a los municipios	10 y 11
		Objeto del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio	45, 46, 47
		De las actividades de riesgo al Medio Ambiente	93
		Establecimiento y protección de Áreas Naturales Protegidas	105, 106, 107, 108, 109
		Las autoridades municipales deben coordinarse con las estatales para implementar acciones de regularización de la tenencia de la tierra en asentamientos humanos irregulares, garantizando la seguridad jurídica de los habitantes y el acceso a servicios básicos.	121
		establece que, en los casos previstos por esta Ley, la Secretaría debe solicitar a los propietarios o poseedores de los predios un estudio de impacto urbano antes de emitir el dictamen de congruencia	128
		Establece los casos en los que es obligatorio presentar un estudio de impacto urbano para proyectos habitacionales, industriales o de infraestructura que puedan alterar significativamente el entorno	129
		Establece el contenido mínimo que debe incluir el estudio de impacto urbano, como la descripción del proyecto, su ubicación, impactos previstos, alternativas para mitigar efectos negativos, compatibilidad con actividades locales y requerimientos específicos según el proyecto	130
		Determina que el estudio de impacto urbano debe ser realizado por un especialista y define que los propietarios deben cubrir los costos asociados a impactos adversos, incluyendo infraestructura y servicios necesarios para la operación del proyecto	131
		Especifica que las licencias, autorizaciones y permisos para proyectos serán otorgados en función del dictamen derivado del estudio de impacto urbano realizado por la Secretaría	132
		Inspección y vigilancia	133, 134, 135

³⁰Ley de Protección al Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible del Estado de Tlaxcala publicado en Periódico Oficial del Estado el 02-06-2022

Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Tlaxcala ³¹	2004	Objeto de la Ley en la conservación, protección, restauración, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del Estado de Tlaxcala	2
		Atribuciones y Obligaciones de los Municipios	14,15, 16 y 26
		Criterios de la Política Estatal en Materia Forestal	19 y 20
		Inventario Estatal Forestal y de Suelos	30 y 31
		Cambios de Uso de Suelo en Terrenos Forestales y Preferentemente Forestales	51 y 52
Ley Municipal del Estado de Tlaxcala ³²	Actualización 2023	Definición y funciones del Municipio	2, 3 y 6
		De las Facultades y Obligaciones de los Ayuntamientos	33 y 34
		Comités para el Desarrollo Urbano Municipal	60 (II, III, IV, V)
		Contenido de los Planes Municipales de Desarrollo	92 bis, 92 ter
Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tlaxcala ³³	Actualización 2020	Obligaciones de Transparencia del Poder Ejecutivo del Estado y los Ayuntamientos	64
Ley de Vivienda del Estado de Tlaxcala ³⁴	2010, actualización 2023	Objeto de la Ley	1 (I, II, IV, VII)
		Atribuciones del estado y los municipios en la aplicación de la Ley de Vivienda en materia de ordenamiento territorial	18 (V), 19 (V), 20 (VI, VII, XIV), 21 (I, III, IV, VII, VIII, XV)
		Atribuciones del Consejo Estatal de Vivienda en materia de ordenamiento territorial	29 (III, IV)
		Destino de los recursos del Estado y los Municipios en materia de vivienda y ordenamiento territorial	36 (I, II, V)
		Medidas de apoyo y estímulos a la producción de vivienda por parte del Estado y los Municipios	40, 45, 46 y 47
		Características del suelo destinado a vivienda	51 al 58, 60 y 61
		Vivienda Rural	80 y 81

³¹ Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Tlaxcala publicada en el Periódico Oficial del Estado el 17-08-2004.

³² Ley Municipal del Estado de Tlaxcala última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado el 29-05-2024.

³³ Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tlaxcala publicada en el Periódico Oficial del Estado el 04-05-2016.

³⁴ Ley de Vivienda del Estado de Tlaxcala Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 11-11-2010.

Ley de Cambio Climático para el Estado de Tlaxcala ³⁵	2023	Facultades del Estado en la mitigación y adaptación al cambio climático	7
		Facultades de los Municipios en la mitigación y adaptación al cambio climático	11
		Objetivos y acciones en materia de adaptación al cambio climático	18, 19 y 20
		Objetivos y acciones en materia de mitigación al cambio climático	22, y 23
		De los Programas Municipales	47, 48 y 49
Ley para el Desarrollo Agrícola Sustentable del Estado de Tlaxcala ³⁶	2020	Disposiciones y atribuciones de la Ley	1 y 5
		De la Planeación Agrícola Sustentable	33, 34 y 35
Ley de Comunicaciones y Transportes en el Estado de Tlaxcala ³⁷	1983, actualización 2023	Objeto de la Ley	1
		Competencias del Estado y la Secretaría en materia de Comunicaciones	4, 5, 6, 8, 9, 24
Ley de Protección, fomento y Desarrollo a la Cultura Indígena para el Estado de Tlaxcala ³⁸	2006	Objeto de la Ley	1 y 2
		Atribuciones del Estado	10 (III, IV, VII, VII)
		Atribuciones de los Ayuntamientos	17 (II, III, VI), 18 y 19
		Principios para la protección de los derechos de la población indígena	8 y 9
Ley de Catastro del Estado de Tlaxcala ³⁹	2016	Objetivo del Catastro	2, 28 y 19
		Atribuciones de las autoridades catastrales en el manejo de los predios de los municipios	24, 26, 27, 34 y 40
		Valor de los predios conforme al suelo	30 al 38
		Cartografía Catastral	80
Código Financiero para el Estado de Tlaxcala y sus Municipios ⁴⁰	2006	Atribuciones de los ayuntamientos en materia catastral	240
		Facultades del comité de planeación	259, 260
		Acerca de la planeación	245, 246

³⁵ Ley de Cambio Climático para el Estado de Tlaxcala, publicada Periódico Oficial del Estado el 21-04-2023

³⁶ Ley para el desarrollo agrícola sustentable del estado de Tlaxcala, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 24-12-2020

³⁷ Ley de Comunicaciones y Transportes en el Estado de Tlaxcala, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado 18-12-2023.

³⁸ Ley de Protección, fomento y Desarrollo a la Cultura Indígena para el Estado de Tlaxcala, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 07-04-2006.

³⁹ Ley de Catastro del Estado de Tlaxcala

⁴⁰ Código Financiero para el Estado de Tlaxcala y sus Municipios, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado el 12-07-2017

		Tipos de programas	264
		Participación ciudadana	489, 490
Ley Orgánica de la Administración Pública ⁴¹	Actualizada en 2023	De la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda	59 y 60
		De la Coordinación General de Planeación e Inversión	67 y 68
Ley de Aguas para el Estado de Tlaxcala	2009	Objeto de la Ley	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
		Sistema Estatal del Agua	9, 10 y 11
		De las Atribuciones de la Comisión Estatal de Agua de Tlaxcala	19 y 20
Ley de la Construcción del Estado de Tlaxcala	2013, actualizada en 2014	Objeto de la Ley	1, 2, 3, 4 y 5
		De las Autoridades	6, 7, 8, 9, 10 y 11
		De las Normas Técnicas	12, 13 y 14
		Licencias de Construcción y Permisos de uso de suelo	17, 18, 19, 20 y 21
Ley para Personas con Discapacidad del Estado de Tlaxcala	2010	De los Derechos y Garantías para las Personas con Discapacidad	6, 7, 8, 9 y 10
		Accesibilidad y Vivienda	29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 y 51
		Del Organismo Público Descentralizado denominado Instituto Tlaxcalteca para Personas con Discapacidad	61, 62, 63 y 64
Ley de Protección y Conservación de Monumentos y Edificios del Estado de Tlaxcala.	1956	Conservación de imagen urbana y edificios históricos	1, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12
		Permisos y atribuciones	2, 3 y 6
Ley de Obras Públicas para el Estado de Tlaxcala y sus Municipios	2004, actualización 2023	Planeación	20, 21 y 22
		Programación y Presupuestación	23, 24, 25, 26, 27 y 28
		Comités de Obras Públicas	29

Fuente: Elaboración propia. Los artículos y fracciones indicados están actualizados a abril de 2024.

⁴¹ Ley Orgánica de la Administración Pública, última reforma en el Periodico Oficial del Estado de Tlaxcala el 19-09-2024

Tabla 1.5. Marco normativo Municipal de la Planeación en Materia de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial

Marco normativo Municipal de la Planeación en Materia de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial			
Ley o reglamento	Año	Tema objeto de regulación	Artículo(s)
Reglamento del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Municipio de Zacatelco	2018	Disposiciones generales	1 al 7
		Facultades y funciones del Ayuntamiento	8 al 14
Reglamento de Cementerios del Municipio de Zacatelco	2017	Disposiciones Generales	1 al 9
		De La Autorización Para El Funcionamiento De Cementerios	20 al 20
Reglamento de Tránsito y Vialidad del Municipio de Zacatelco	2018	Disposiciones Generales	1, 2, 3, 4, 5 y 6
		De los Vehículos y su equipamiento	7, 8, 9 y 10
		De Las Motocicletas, Motonetas, Cuatrimotos Y Bicicletas	93 al 103
Reglamento Interno De La Administración Pública Del Municipio De Zacatelco, Tlaxcala.	2018	Disposiciones generales	1 y 2
		Facultades y funciones del Ayuntamiento	3 al 11
Bando De Policía Y Gobierno Del Municipio De Zacatelco, Tlaxcala	2018	Disposiciones generales	1 al 12
		Facultades y funciones del Ayuntamiento	13 al 23
Reglamento De La Comisión De Agua Potable Y Alcantarillado Del Municipio De Zacatelco	2017	Disposiciones Generales	1 al 8
		De la Organización del Consejo Operador Municipal	9 al 32

Fuente: Elaboración propia. Los artículos y fracciones indicados están actualizados a abril de 2024.

1.2.2 Condicionantes de los niveles superiores de planeación

El territorio municipal está sujeto a decisiones de planificación previas, estas disposiciones proporcionan el contexto en el cual se pueden establecer normativas y mecanismos de coordinación y colaboración. Es importante destacar que la planificación previa en materia de asentamientos humanos a nivel municipal no limita la planificación futura, ya que el instrumento actual derogaría cualquier regulación previa. Para este municipio en particular, se ha emitido previamente un Programa Municipal de Desarrollo Urbano en el 2016.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024, establecen alcances, obras y estrategias por región que se abordarán en este instrumento con proyectos significativos y consideraciones específicas para el municipio de Zacatelco.

Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tlaxcala de 2013⁴². Aunque se realizó una actualización de este último programa entre 2017 y 2021, no se oficializó mediante su publicación en el periódico oficial, por lo que el documento que sigue vigente es el publicado en 2013.

En la actualidad, el municipio cuenta con un Plan Municipal de Desarrollo del 2021-2024⁴³, un Atlas de Riesgos 2018⁴⁴, un Programa Municipal de Desarrollo Urbano del año 2016⁴⁵ y forma parte del Programa Metropolitano de Puebla-Tlaxcala 2023⁴⁶, por su relevancia en el sector industrial y su proximidad al estado de Puebla. Aunque los instrumentos mencionados abordan aspectos estructurales tanto de la zona metropolitana como del municipio, hay elementos que requieren actualización debido a su antigüedad. Es crucial contar con un instrumento normativo actualizado que guíe políticas, acciones y estrategias adaptadas a las condiciones actuales de la zona. Esto garantizará un enfoque efectivo y pertinente para abordar los desafíos actuales y futuros de Zacatelco, reconociendo la importancia de actualizar el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Según los datos proporcionados por la CONABIO, en el municipio actualmente no se encuentran registradas Áreas Naturales Protegidas a nivel federal, estatal, municipal o ejidal. Si bien no existe un reconocimiento político de ninguna Área Natural Protegida dentro del municipio, por tradición colectiva de los habitantes de Zacatelco reconoce ciertos espacios los cuales podrían tener el potencial de ser áreas de relevancia ecológica, dichos espacios son los siguientes: Laguna de Acumulco, Los Ameyales, Los Lavaderos y Atiozintla.

1.2.3 Congruencia con otros niveles de planeación

El programa se adhiere a las políticas, objetivos y estrategias establecidas en instrumentos de planeación de nivel federal, estatal y municipal. Sin embargo, su alcance no se restringe únicamente a las prioridades nacionales, sino que también incorpora compromisos y objetivos a nivel internacional.

Las políticas de los instrumentos de planeación coinciden en la promoción de la redensificación de las áreas urbanas existentes, la regulación del crecimiento urbano, la garantía del derecho a una vivienda digna con acceso equitativo a servicios, equipamiento, espacio público e infraestructura urbana, la promoción de la movilidad sustentable y el impulso al desarrollo económico, así como la gestión del riesgo derivado del ámbito natural y social.

En este apartado se examinan de manera jerárquica los planes y programas vigentes que afectan el desarrollo urbano del municipio de Zacatelco, destacando las políticas principales.

⁴² Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tlaxcala de 2013 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tlaxcala 2013-06-04

⁴³ Plan Municipal de Desarrollo del 2021-2024 publicado en el Periódico Oficial el 15-06-2022

⁴⁴ Atlas de Riesgos 2018 publicado el 10-2018

⁴⁵ Programa Municipal de Desarrollo Urbano del año 2016, publicado en el Periódico Oficial el 16-11-2016

⁴⁶ Programa Metropolitano de Puebla-Tlaxcala 2023 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tlaxcala el 07-08-2023

Para asegurar la coherencia del PMOTDU con su marco normativo y de planeación, se establece su relación con otros instrumentos de planeación vigentes, tanto a nivel federal, estatal como municipal. Estos instrumentos definen lineamientos, políticas, estrategias y proyectos que deben ser considerados en el contenido del PMOTDU.

Tabla 1.6. Marco Programático Internacional para la Planeación

Marco Programático Internacional para la Planeación		
Documento	Año	Objetivos y / o estrategias
Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible ⁴⁷	2015	Objetivos 6: Agua limpia y saneamiento, 9: Industria, innovación e infraestructura y 11: Ciudades y comunidades sostenibles
Nueva Agenda Urbana ⁴⁸	2016	Objetivos de la erradicación de la pobreza, la promoción de la igualdad y el fortalecimiento de la cohesión social en los asentamientos humanos
Acuerdo de París ⁴⁹	2015	Objetivos de fortalecer la capacidad de los países para adaptarse a los efectos adversos del cambio climático y fomentar la resiliencia, así como de rendición de cuentas
Declaración Universal de los Derechos Humanos ⁵⁰	1948	Objetivo de establecer un estándar común de logros para todos los pueblos y naciones en materia de derechos humanos, abogando por la dignidad y la igualdad inherente a todos los seres humanos.
Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos ⁵¹	1976	Objetivo de proteger los derechos civiles y políticos esenciales, incluyendo el derecho a la vida, la libertad de expresión, la libertad de religión y el derecho a un juicio justo.
Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales ⁵²	1976	Objetivo de promover y proteger los derechos económicos, sociales y culturales, incluyendo el derecho al trabajo, el derecho a la salud, el derecho a la educación y el derecho a un nivel de vida adecuado.
Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 ⁵³	2015	Objetivo de reducir significativamente los riesgos y pérdidas de desastres en vidas, medios de subsistencia y salud, mediante la implementación de una mejor gestión del riesgo de desastres.
Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer ⁵⁴	1981	Eliminar todas las formas de discriminación contra la mujer en todos los ámbitos de la vida, promoviendo la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer.

Fuente: Elaboración propia. A partir de información actualizada a abril de 2024.

47 Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe, por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), publicada en 2016

48 Nueva Agenda Urbana, por las Naciones Unidas, publicada en 2017.

49 Acuerdo de París, por las Naciones Unidas, publicado en 2015

50 Declaración Universal de los Derechos Humanos, por las Naciones Unidas, publicado en 1948.

51 Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos, por las Naciones Unidas, publicado en 1966.

52 Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, última actualización publicada por la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos en 2024.

53 Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, por las Naciones Unidas, publicado en 18-03-2015

54 Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, por las Naciones Unidas, realizada en 1981.

Tabla 1.7. Marco Programático Nacional para la Planeación

Marco Programático Nacional para la Planeación		
Documento	Año	Objetivos y / o estrategias
Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 ⁵⁵	2019	Programas 7: Programa Nacional de Reconstrucción y 8: Programa de Mejoramiento Urbano y Vivienda
Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040 ⁵⁶	2021	Lineamientos del Sistema Urbano Rural Centro III
Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024 ⁵⁷	2021	Objetivos prioritarios 1, 2, 3, 4, 5 y 6
Programa Nacional de Vivienda 2019-2024 ⁵⁸	2019	Objetivos Prioritarios 1, 2, 3, 4 y 5
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio ⁵⁹	2010	Estrategias Ecológicas: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 20, 221, 22, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 34, 36 y 44
Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano ⁶⁰	2020	El programa se enmarca en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y apunta a cerrar brechas de desigualdad mediante una planificación que promueva territorios de paz y bienestar. Sedatu se enfoca en la integración de todas las regiones y comunidades en el desarrollo nacional, impulsando la vivienda, el desarrollo urbano y agrario, y la ordenación territorial bajo principios de inclusión, sostenibilidad y respeto al medio ambiente.
Política Nacional de Suelo ⁶¹	2020	La Política Nacional de Suelo impulsa, desde una perspectiva integral y con la participación de diversos actores y órdenes de gobierno, el derecho constitucional a la ciudad y a la propiedad del suelo, priorizando las necesidades de la población en situación de riesgo y rezago social.
NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos. ⁶²	2021, actualización 2023	El objetivo es unificar la terminología y clasificación de los espacios públicos en los planes de desarrollo urbano, así como estandarizar los contenidos y metodologías para la elaboración de estos planes, considerando una visión de largo plazo. También se busca establecer una línea base común para la evaluación y conteo de los elementos en todo el territorio nacional, lo cual ayudará a generar indicadores confiables. Además, se pretende proporcionar a los municipios y entidades federativas herramientas para autoevaluar y ejecutar acciones de protección y promoción de sus espacios públicos conforme a sus atribuciones legales.

⁵⁵ Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 publicado en el DOF: 2019-07-12

⁵⁶ Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040 publicado en el DOF: 2021-04-09

⁵⁷ Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024 publicado en el DOF: 2021-06-02

⁵⁸ Programa Nacional de Vivienda 2019-2024

⁵⁹ Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio publicado en el DOF: 2012-09-07

⁶⁰ Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024 publicado en el DOF: 2020-06-26

⁶¹ Política Nacional de Suelo presentado el 10 de agosto 2020

⁶² NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos publicada en el DOF: 2022-02-22

Atlas Nacional de Riesgos ⁶³	2022 última actualización	Busca identificar, mapear y analizar los riesgos a los que está expuesta la población, los bienes, y la infraestructura del país, con el fin de apoyar la prevención, mitigación y gestión integral de los desastres.
Programa Nacional de Prevención y Gestión Integral de los Residuos ⁶⁴	2020	Se alinea con los compromisos nacionales e internacionales en materia de sostenibilidad, contribuyendo a la reducción de impactos ambientales y a la protección de la salud pública, en un contexto de creciente conciencia sobre la necesidad de abordar la crisis de los residuos en el país.
Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2018-2024 ⁶⁵	2018	Busca consolidar la red de áreas naturales protegidas de México para garantizar la conservación de su biodiversidad y los servicios ecosistémicos que proporcionan, contribuyendo al desarrollo sostenible del país.

Fuente: Elaboración propia. A partir de información actualizada a abril de 2024.

Tabla 1.8. Marco Programático Estatal para la Planeación

Marco Programático Estatal para la Planeación		
Documento	Año	Objetivos y / o estrategias
Plan Estatal de Desarrollo Tlaxcala 2021-2027	2021	Programa 21, 37, 42 y 59
Programa De Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tlaxcala 2013	2013	Objetivos relacionados con: Desarrollo Urbano y Mejora del Espacio Público, Infraestructura y Servicios Urbanos, Conservación del Patrimonio y Mejora de la Imagen Urbana y Gestión y Regulación del Crecimiento Territorial
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Estado de Tlaxcala	2002, actualización 2015	Instrumento rector en materia de ordenamiento ecológico
Atlas de Riesgos del Estado de Tlaxcala	2006	Instrumento en dónde se hacen búsquedas de riesgos y peligros por entidad o municipio
Programa Metropolitano de Puebla - Tlaxcala	2023	Apunta a un desarrollo sostenible, basándose en el uso eficiente de recursos y el bienestar poblacional. Prioriza el desarrollo de un sistema urbano-rural policéntrico, fomentando la densificación y la mejora del transporte en áreas como San Pablo del Monte y Zacatelco. Se enfoca en la protección ambiental, regulando la expansión urbana para conservar zonas agrícolas y naturales, y en mejorar la movilidad mediante un transporte público eficiente que conecte los nodos urbanos. Además, impulsa el desarrollo rural, integrando la agricultura con sectores industriales y de servicios en municipios como Papalotla de Xicohtécatl.

Fuente: Elaboración propia. A partir de información actualizada a abril de 2024.

⁶³ Atlas Nacional de Riesgos actualización 2022

⁶⁴ Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2022-2024 publicado en el DOF: 2022-12-05

⁶⁵ Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2020-2024 publicado en el 2020-09-14

Tabla 1.9. Marco Programático Municipal para la Planeación

Marco normativo Municipal de la Planeación en Materia de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial			
Ley o reglamento	Año	Tema objeto de regulación	Artículo(s)
Reglamento del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Municipio de Zacatelco ⁶⁶	2018	Disposiciones generales	1 al 7
		Facultades y funciones del Ayuntamiento	8 al 14
Reglamento de Cementerios del Municipio de Zacatelco ⁶⁷	2017	Disposiciones Generales	1 al 9
		De La Autorización Para El Funcionamiento De Cementerios	20 al 20
Reglamento de Tránsito y Vialidad del Municipio de Zacatelco ⁶⁸	2018	Disposiciones Generales	1, 2, 3, 4, 5 y 6
		De los Vehículos y su equipamiento	7, 8, 9 y 10
		De Las Motocicletas, Motonetas, Cuatrimotos Y Bicicletas	93 al 103
Reglamento Interno De La Administración Pública Del Municipio De Zacatelco, Tlaxcala. ⁶⁹	2018	Disposiciones generales	1 y 2
		Facultades y funciones del Ayuntamiento	3 al 11
Bando De Policía Y Gobierno Del Municipio De Zacatelco, Tlaxcala ⁷⁰	2018	Disposiciones generales	1 al 12
		Facultades y funciones del Ayuntamiento	13 al 23
Reglamento De La Comisión De Agua Potable Y Alcantarillado Del Municipio De Zacatelco ⁷¹	2017	Disposiciones Generales	1 al 8
		De la Organización del Consejo Operador Municipal	9 al 32

Fuente: Elaboración propia. A partir de información actualizada a abril de 2024.

⁶⁶Reglamento del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Municipio de Zacatelco publicado en el Periódico Oficial⁶⁷Reglamento de Cementerios del Municipio de Zacatelco publicado en el Periódico Oficial⁶⁸Reglamento de Tránsito y Vialidad del Municipio de Zacatelco publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tlaxcala 2018-09-26⁶⁹Reglamento Interno De La Administración Pública Del Municipio De Zacatelco, Tlaxcala publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tlaxcala 2018-09-26⁷⁰Bando De Policía Y Gobierno Del Municipio De Zacatelco, Tlaxcala publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tlaxcala⁷¹Reglamento del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Municipio de Zacatelco publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tlaxcala 2011-08-15

1.3 Metodología

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Zacatelco surge como resultado de un esfuerzo colaborativo entre instituciones, especialistas y la comunidad, orientado a construir un municipio sustentable, resiliente, igualitario e inclusivo. Este proceso técnico y social ha buscado mejorar la calidad de vida de la población integrando variables objetivas, experiencias locales y aspiraciones colectivas, para lo cual se han empleado estrategias metodológicas fundamentadas en la normatividad vigente, guías oficiales y mejores prácticas identificadas por el equipo técnico y administrativo, buscando una activa participación ciudadana.

El diseño del programa se alinea con los diez principios de política pública de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, incorporando la equidad territorial y la atención a grupos vulnerables como ejes centrales. Además, adopta una visión de Desarrollo Sostenible que coloca en el centro los derechos humanos, en congruencia con la Constitución mexicana, los tratados internacionales en la materia y marcos globales como la Agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana.

Gracias a este enfoque integral, que combina herramientas técnicas y de gestión pública, se ha logrado estructurar un programa sólido y pertinente para Zacatelco, diseñado no solo para responder a las necesidades actuales, sino también para garantizar un desarrollo equilibrado y sostenible para las generaciones venideras.

1.3.1 Síntesis de la estrategia metodológica y su aplicación

El diseño del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) de Zacatelco se estructuró a partir de una metodología integral que combina colaboración institucional, recopilación de datos estratégicos y participación ciudadana. Este proceso se desarrolló mediante las siguientes etapas fundamentales:

1. Coordinación interinstitucional. Se estableció una relación de trabajo sólida con autoridades municipales y estatales para identificar prioridades, problemáticas y actores clave en el territorio. Este esfuerzo incluyó:

- Reuniones iniciales de vinculación, para alinear objetivos y establecer canales de comunicación.
- Mesa técnica permanente, encargada de dar seguimiento continuo a los avances del programa y garantizar su pertinencia.

2. Recopilación y análisis de información. Se obtuvo información relevante de fuentes oficiales y portales gubernamentales a nivel federal, estatal y local, integrando:

- Datos cartográficos esenciales para el análisis territorial.
- Documentos clave para entender el contexto socioeconómico y ambiental del municipio.

3. Marco jurídico y normativo. El programa se fundamentó en un marco normativo sólido, basado en:

- Tratados internacionales.
- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Legislación en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano aplicable a nivel federal, estatal y municipal.

4. Alineación con instrumentos de planeación. Se aseguró que el PMOTDU estuviera en sintonía con:

- Planes y estrategias de planeación de nivel superior.
- Guías metodológicas oficiales de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).
- Términos de referencia específicos para la formulación del programa.

5. Participación ciudadana y trabajo de campo. La inclusión de la perspectiva de campo y la opinión de la comunidad fue un componente central del proceso, llevado a cabo mediante:

- Recorridos exploratorios, que permitieron un análisis directo del territorio.
- Audiencias públicas, destinadas a socializar avances y ofrecer un espacio para recibir comentarios de la población.
- Presentaciones a los presidentes de comunidad, para validar avances y garantizar representatividad.

Actividades Clave en el Proceso

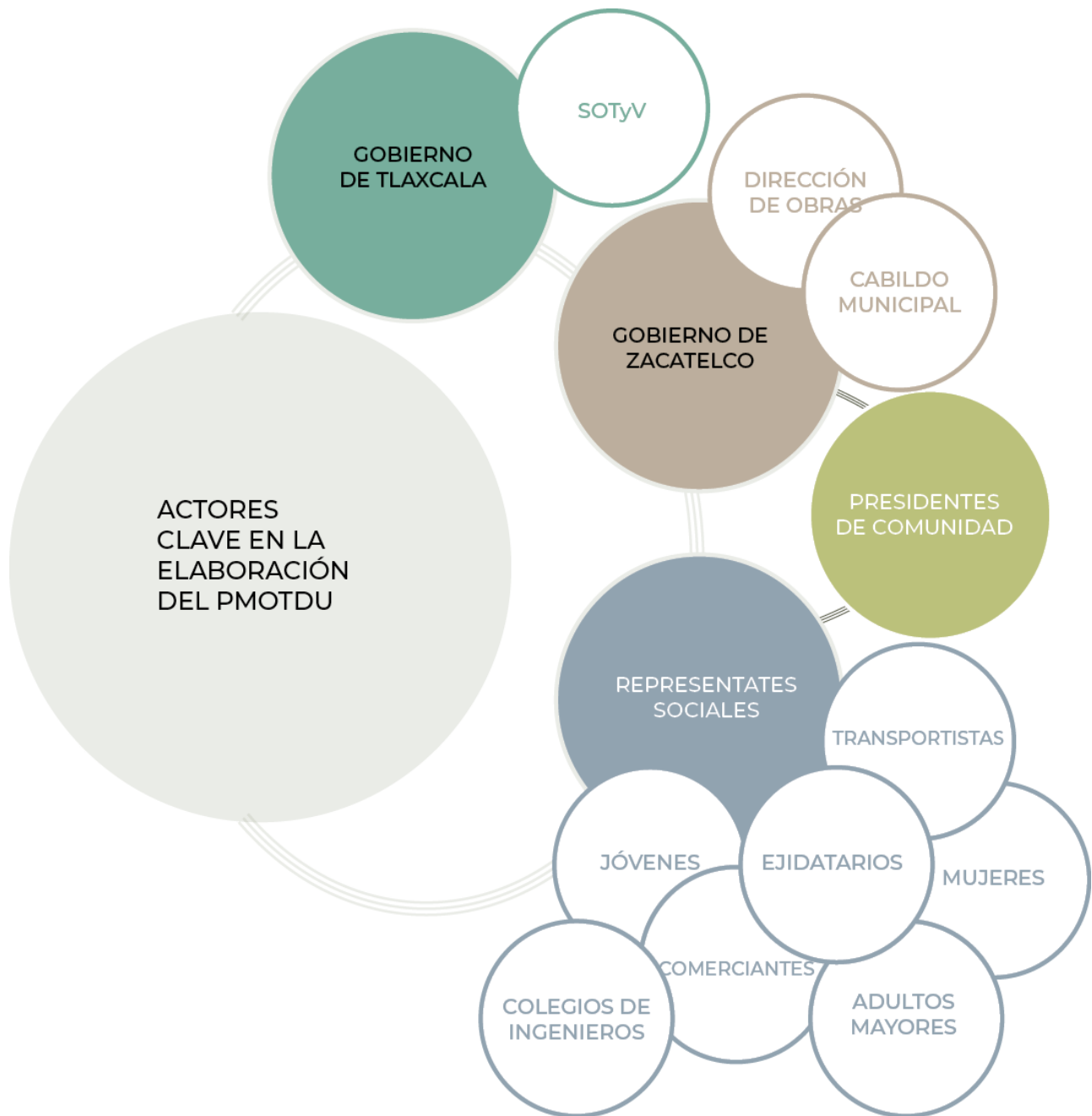
El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) de Zacatelco se desarrolló mediante una serie de actividades técnicas y participativas diseñadas para garantizar un enfoque integral, inclusivo y orientado a las necesidades locales. A continuación, se presenta la estructura de trabajo realizada:

1. Vinculación inicial e identificación de actores clave

El proceso comenzó con un acercamiento al gobierno municipal, cuyo objetivo fue identificar actores estratégicos, recopilar información preliminar y establecer las bases de coordinación.

- **Reuniones iniciales:** Permitieron presentar al equipo consultor, detallar los alcances de la consultoría y formalizar el aviso de inicio del PMOTDU en colaboración con INFONAVIT.

Imagen 1.1. Actores clave identificados en la elaboración del PMOTDU



Fuente: Elaboración propia.

2. Instalación de una mesa técnica permanente

Se creó un espacio de diálogo interinstitucional para la consulta de información, presentación de avances y toma de decisiones estratégicas en relación con el programa.

Imagen 1.2. Mesa técnica con funcionarios del gobierno municipal



Fuente: Levantamiento propio.

3. Comunicación oficial del inicio del proceso

El gobierno municipal anunció públicamente el inicio de la formulación del PMOTDU, garantizando la transparencia y fomentando la participación comunitaria desde el inicio.

4. Actividades participativas y levantamiento de información en campo

Se implementó una estrategia inclusiva que integró distintas técnicas para recopilar datos y perspectivas locales:

- A. Recorridos en campo:
Realizados los días 30 de enero y 20 de febrero, estos recorridos exploratorios permitieron identificar problemáticas territoriales clave, hitos urbanos y aspectos relevantes para el diagnóstico del municipio.

Imagen 1.3. Identificación de zonas de valor ambiental



Fuente: Levantamiento propio.

Imagen 1.4. Identificación de actividades tradicionales



Fuente: Levantamiento propio.

- **B. Encuestas:** Se aplicaron cuestionarios de 7 reactivos para identificar prioridades, necesidades y particularidades asociadas a los proyectos detonadores propuestos en el PMOTDU.

Imagen 1.5. Cuestionario aplicado en presentación a presidentes de comunidad

Cuestionarios para la Mejora de la Visión Municipal ZACATELCO

1. Con base en la Visión Municipal que se presentó anteriormente, de los siguientes puntos ¿A cuáles crees que se debería dar mayor prioridad? Anotar a lado de cada inciso el número de prioridad del 1 al 5. Uno siendo prioridad alta
Nota Moderador: Abrir el espacio para conversación.

a. Que mejore la difusión de los servicios turísticos y culturales (8)
b. Apoyo de servicios naturales (1)
c. Apoyo a comunidades con retos sociales y económicos (3)
d. Apoyo a las zonas agrícolas (4)
e. Impulsar las zonas industriales (2)
f. ¿Qué otra opción pensarías?

2. De la cartera de proyectos que se acaba de compartir ¿Qué prioridad les darías para su ejecución? Anotar a lado de cada proyecto el número de prioridad del 1 al 16. Uno siendo prioridad alta
Nota Moderador: Abrir el espacio para conversación.

o (14) Redes de Calles: Rediseño vial que incluya adecuaciones geométricas y elementos de resguardo peatonal, así como alumbrado y sistemas urbanos de drenaje sostenible.
o (5) Vía Segura Camino Real-Reencarpetamiento del Camino Real - Límite del Municipio.
o (6) Centro Educativo Zacatelco- Creación de una Escuela media superior.
o (7) Ciudad Brillante: caminos seguros- Mejora del Alumbrado Público y red de drenaje sanitario y pluvial.
o (8) CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario y Deportivo "El Chata".
o (1) CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario-Rehabilitación del Centro de Xilotlota.
o (12) Zacatelco en Alerta: Seguridad Inteligente- Implementación de un centro de seguridad.
o (10) Mercado Vivo: Sostenible y Moderno - Ampliación y Modernización del Mercado Municipal "Gral. Ignacio Bonilla".
o (14) Salud Activa: Cuidado al Alcance - Hospital General de Zacatelco.
o (1) Zacatelco Limpio-Programa de gestión integral de residuos.
o () Fortalecimiento Empresarial Agroecológico e Inclusivo- Programas de Capacitación para Pequeños Comerciantes.
o (7) Sostenibilidad Hídrica Zacatelco-Planta tratadora de aguas residuales y tanque de almacenamiento para uso agrícola.
o (2) Programa de Limpieza de Barrancas
o (13) Programa para promover prácticas agrícolas sostenibles.
o (3) VIVAMOS CON CALIDAD- ZACATELCO- Proyecto de Vivienda Asequible en zonas estratégicas a partir de su potencial de centro integrador de zonas rurales y de servicios urbanos; priorizando el acceso equitativo y la titularidad femenina.

3. El proyecto CEDECO busca la generación de Centros de Desarrollos Comunitarios en zonas prioritarias, en él se contempla huertos, talleres, ludotecas, comedores comunitarios entre otros
¿Qué tipo de talleres te gustaría que se impartiera?
a. Carpintería para mujeres ()
b. Taller de autonomía económica y emprendimiento para mujeres (X)
c. Para la concientización y cuidado del medio ambiente ()
d. Programación digital para niñas y adolescentes ()
e. Otros ¿Cuáles?

4. Para la rehabilitación del Mercado Municipal "Gral. Ignacio Bonilla", ¿Qué tipo de intervenciones propones para su mejora?
LOS SANITARIOS, PUELOS, LA LIMPIEZA, EL ESTACIONAMIENTO

5. ¿Para el Centro Educativo Zacatelco - Creación de una Escuela media superior consideras la ubicación propuesta adecuada? SI/No ¿Por qué?
NO, PORQUE DONDE SE PROPONE HAY MUCHOS MALOS DÍAS QUE ANTES LA TARDE

6. Del proyecto Zacatelco en Alerta: Seguridad Inteligente- Implementación de un centro de seguridad.
Creación de un Centro de Control, Comando, Comunicaciones y Cómputo (C5) en el municipio de Zacatelco. Este centro será una infraestructura integral destinada a mejorar la seguridad pública, optimizar la respuesta ante emergencias y fortalecer la coordinación entre las distintas corporaciones de seguridad y servicios de emergencia en la región.
¿Qué otras iniciativas de seguridad te gustaría que se consideraran en Zacatelco?
PREVENCIÓN DEL DELITO EN EDUCACIÓN BÁSICA (CON PRÁCTICAS DE CONCIENCIACIÓN)

7. El proyecto VIVAMOS CON CALIDAD- ZACATELCO- Proyecto de Vivienda Asequible en zonas prioritarias es una estrategia fundamental para promover comunidades más inclusivas, equitativas y resilientes. Esta iniciativa se basa en los objetivos de "vivienda adecuada" definidos por ONU Hábitat, a quien se debería considerar como prioridad para aplicar a tal programa?

a. Familias con jefatura femenina ()
b. Jóvenes entre 20-35 años ()
c. Personas sin ningún tipo de propiedad (X)
d. Otro. Especifica ¿Cuál y por qué?

Fuente: Elaboración propia.

- **C. Audiencia pública:** El 31 de julio de 2024, en el marco de la consulta pública, se presentó una versión preliminar del PMOTDU. Los ciudadanos compartieron observaciones sobre la zonificación y proyectos detonadores, utilizando mapas para registrar comentarios específicos, asegurando que los proyectos reflejen los intereses locales.

Objetivo: Recabar la opinión de las personas respecto de la propuesta del PMOTDU, con la finalidad de realizar los ajustes necesarios para orientar el instrumento a sus necesidades y prioridades.

Metodología: Los participantes recibieron una explicación amplia sobre los detalles de la propuesta de PMOTDU y se respondieron preguntas y se presentaron mapas para plasmar sus opiniones sobre los proyectos detonadores y zonificación a través de las herramientas cartográficas.

Imagen 1.6. Cartel de convocatoria para la Audiencia Pública en Zacatelco



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 1.7. Audiencia Pública en Zacatelco



Fuente: Memoria fotográfica propia.

- **D. Presentaciones a comunidades:** El 24 de octubre de 2024, los presidentes de comunidad recibieron una presentación detallada sobre el contenido, usos y beneficios del PMOTDU, fortaleciendo la apropiación del instrumento y alineándolo con las prioridades locales.

Imagen 1.8. Presentación a los presidentes de comunidad



Fuente: Memoria fotográfica propia.

- **E. Herramientas y procesamiento de la información**

Durante todo el proceso, se emplearon herramientas técnicas y metodológicas que facilitaron el análisis y la organización de la información recolectada, contribuyendo a la construcción de un diagnóstico sólido y representativo.

Tabla 1.10. Herramientas utilizadas y resultados.

Herramienta	Cantidad	Población	Resultados	Concordancia con subsistema de diagnóstico o PMOTDU
Recorridos	2	Población en general	Problemáticas, hitos, rasgos territoriales.	Análisis de barrios, análisis del continuo municipal
Cartografía participativa	1	Población en general	Ubicación de las principales problemáticas, prioridades, zonas clave, percepción del ambiente natural y construido, visión de ciudad de largo plazo.	Análisis de barrios, análisis del continuo municipal, análisis de aptitud territorial
Encuestas	21	Presidentes de comunidad	Construir visión municipal a través de priorización de proyectos en la propuesta de PMOTDU	Proyectos detonadores y Zonificación
Audiencias	1	Población en general	Prioridad y ubicación de proyectos clave, congruencia de usos de suelo, percepción de las personas respecto al PMOTDU.	Análisis de barrios, zonificación y proyectos detonadores
Presentaciones a presidentes de comunidad	1	Presidentes de comunidad	Opinión de los representantes de comunidad respecto a la propuesta de PMOTDU	Proyectos detonadores y Zonificación

Fuente: Elaboración propia.

La creación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) de Zacatelco fue resultado de un trabajo estructurado en varias fases, orientadas a garantizar su pertinencia y alineación con la normativa vigente, así como su adaptación a las características y necesidades del municipio.

5. Formulación del borrador

La elaboración del PMOTDU incluyó las siguientes actividades:

- Definición de la estructura capitular: Organización de los contenidos en capítulos que integrarán un diagnóstico profundo, estrategias de ordenamiento y anexos técnicos.
- Redacción de documentos:
 - Documento extenso con un análisis detallado y propuestas específicas.
 - Documento síntesis que resumió los aspectos clave del programa.
- Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica (SIG): Herramienta indispensable para el análisis territorial y la representación gráfica de los resultados.
- Consulta y divulgación pública: Presentación ante autoridades estatales y difusión a la ciudadanía para asegurar un proceso transparente y participativo.

La información base utilizada correspondió a datos disponibles hasta enero de 2024, complementados con observaciones y aportaciones recibidas durante la consulta pública y dictaminación, garantizando que el programa refleje las necesidades actuales y futuras del municipio.

Diagnóstico

El diagnóstico fue un eje fundamental para comprender las características del municipio y establecer un marco de acción adecuado. Este análisis incluyó:

- Tendencias de urbanización: Identificación de patrones de crecimiento y retos relacionados con la expansión de la mancha urbana.
- Escenario demográfico: Proyecciones poblacionales para los próximos años.
- Aptitud territorial: Evaluación de las capacidades del territorio para distintas actividades y usos.
- Desafíos y oportunidades: Síntesis de los principales problemas y potencialidades del municipio desde una perspectiva integral que abarcó aspectos sociales, económicos y urbano-ambientales.

El diagnóstico se construyó a partir de diversas fuentes de información cualitativa y cuantitativa, procesadas mediante herramientas analíticas avanzadas.

Tabla 1.11. Principales fuentes utilizadas en el diagnóstico

Fuente	Descripción
CENAPRED	Atlas Nacional de Riesgo
CONABIO	Sitios prioritarios para la restauración y ANP
CONANP	Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIORE)
CONAPO	Grado de marginación
CONEVAL	Índice de pobreza y grado de rezago social
GOBIERNO TLAXCALA	Atlas Estatal de Riesgos de Tlaxcala
INDAABIN	Inmuebles públicos
INECC	Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC)
INEGI	Cesos de Población y Vivienda, Marco Geoestadístico, Censos Económicos, Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), Red Nacional de Caminos, Sistema de Topoformas, Modelo Digital de Elevación, Red Hidrográfica, Carta Edafológica,
NASA	Misión Topográfica Shuttle Radar (SRTM)

Fuente	Descripción
RAN	Polígonos de propiedad social
SIAP	Frontera agrícola
SNIIV	Indicadores de vivienda
UNAM	Isoyetas del instituto de ingeniería
Otras fuentes	Descripción
LEVANTAMIENTO EN CAMPO Y ACTIVIDADES PARTICIPATIVAS	Recorridos exploratorios, talleres, audiencias, encuestas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1.12. Principales herramientas cuantitativas utilizadas en el diagnóstico

Herramienta cuantitativa	Descripción	Uso
Sistema de información geográfica	Permite recopilar, almacenar, analizar y visualizar datos geoespaciales	Análisis de información geoestadística y generación de mapas temáticos
Análisis espacial	Permite identificar la jerarquía de localidades en el municipio y la interacción entre estas.	Delimitación de Unidades de Análisis Territorial
Perímetros de contención urbana	Herramienta del gobierno federal para orientar subsidios a la vivienda mejor ubicada	Delimitación de Unidades de Análisis Territorial
Índice de especialización económica	Mide el grado de concentración de una actividad económica específica en una unidad territorial en comparación con una referencia más amplia.	Análisis económico
Índice de capacidades frente al cambio climático y la gestión integral de riesgos	Evalúa las medidas implementadas para mitigar riesgos y fortalecer la capacidad de recuperación ante los posibles impactos del cambio climático.	Análisis de la gestión integral de riesgos
Índices de Aptitud Territorial	Permiten analizar imágenes satelitales para identificar patrones de uso del suelo y cambios en la cobertura vegetal.	Aptitud Territorial

Fuente: Elaboración propia.

Procedimiento para la elaboración del diagnóstico

El diagnóstico se desarrolló mediante cuatro procesos principales:

- A. Recolección de datos:
 - Primarios: Recopilados a través de observación de campo, talleres participativos, encuestas y entrevistas con actores clave.
 - Secundarios: Basados en censos, estudios previos, mapas geoespaciales, informes gubernamentales e imágenes satelitales, que aportaron un contexto histórico y actual.
- B. Procesamiento de datos geoespaciales: El uso de SIG permitió analizar patrones y relaciones espaciales, generando mapas temáticos y de calor, útiles para identificar riesgos, carencias y oportunidades.
- C. Proyecciones y modelado: Se utilizaron modelos estadísticos para prever el crecimiento poblacional, evaluar la demanda futura y anticipar necesidades de desarrollo urbano.
- D. Síntesis del diagnóstico: Los resultados se presentaron en un documento ilustrado con mapas, gráficos y tablas. Este informe identificó problemas prioritarios y generó recomendaciones concretas para orientar las estrategias del programa.

Planeación estratégica y gestión

La planificación estratégica y la gestión se llevaron a cabo con base en un análisis exhaustivo de datos históricos derivados del diagnóstico territorial y el modelo de aptitud del suelo. Estos elementos fueron esenciales para prever tendencias en indicadores clave, identificar patrones de comportamiento futuro y definir un marco referencial que orientara el desarrollo hacia un escenario ideal, plasmado posteriormente en el programa de desarrollo urbano.

El escenario concertado, resultado de un enfoque interdisciplinario, se construyó considerando diversos factores fundamentales. Entre estos destacan el potencial y las limitaciones del territorio, las proyecciones de crecimiento poblacional, las aportaciones obtenidas en ejercicios participativos y la visión estratégica que guía al municipio.

A partir de este análisis integrado, se lograron tres pilares fundamentales para la estructuración del programa:

- **Estrategias de intervención**, enfocadas en resolver los principales desafíos identificados y en capitalizar las oportunidades del territorio.
- **Líneas de acción**, que establecen actividades específicas diseñadas para alcanzar las metas planteadas de manera eficiente y estructurada.

- **Proyectos estratégicos preliminares**, concebidos como intervenciones clave que consolidan las estrategias y potencian su impacto en el municipio.

Este enfoque no solo sentó las bases para una planeación alineada con las necesidades actuales, sino que también trazó un camino hacia un desarrollo urbano sostenible y resiliente, anticipándose a los desafíos del futuro.

Gestión

El programa también incluyó una robusta estructura de **instrumentos de gestión**, integrada por herramientas normativas y administrativas necesarias para llevar a cabo las estrategias planteadas. De manera adicional, se diseñaron acciones para mejorar las capacidades institucionales del municipio, asegurando una gestión pública más eficiente y orientada a resultados.

En el ámbito de la gestión, se establecieron mecanismos para supervisar y materializar las propuestas derivadas de la planeación estratégica. Este proceso incluyó la definición de acciones políticas alineadas con los objetivos generales del programa y la implementación de herramientas operativas que facilitaron tanto la ejecución como la divulgación de las estrategias. Para sustentar estos esfuerzos, se desarrolló un sistema de gobernanza estructurado que incorporó un plan de acción específico y una organización funcional que garantizó la implementación efectiva del programa.

Monitoreo y evaluación

El seguimiento de los avances se estructuró bajo un sistema de **monitoreo y evaluación**, diseñado para medir el progreso en el cumplimiento de los objetivos del programa y para realizar ajustes estratégicos cuando fuera necesario. Este sistema se apoyó en la definición de una línea base inicial y en un conjunto de indicadores que permitieron medir los logros a corto, mediano y largo plazo. De este modo, se ofreció un marco analítico que facilitó tanto la medición de resultados como la identificación de áreas de mejora.

Dos componentes principales sustentaron el sistema de monitoreo:

1. **Indicadores de gestión y resultados**, utilizados para evaluar los niveles de implementación de las estrategias y determinar el grado de avance en relación con los objetivos planteados.
2. **Retroalimentación continua**, basada en la interpretación de los datos generados, con el propósito de ajustar las acciones a las necesidades cambiantes de la comunidad.

Gracias a esta metodología integral, el programa de desarrollo urbano se establece como una herramienta dinámica y adaptable, capaz de responder a los desafíos actuales y futuros del municipio, al tiempo que asegura la sostenibilidad de las estrategias implementadas.



Capítulo 2

Diagnóstico

Diagnóstico

2.1 Análisis de las personas

Las características de la población son determinantes para identificar las necesidades presentes y futuras del municipio de Zacatelco. En este sentido, la planeación urbana en Zacatelco se deberá centrar en su población, analizando su tamaño, estructura y grupos que la integran. Este capítulo caracteriza al municipio mediante un enfoque territorial, destacando los grupos homogéneos y sus necesidades específicas. Para ello, se utilizaron datos del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020 del INEGI, así como del CONEVAL, lo que permite analizar la distribución poblacional y las condiciones de pobreza.

2.1.1 Caracterización de la población en el municipio

De acuerdo con el último Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, el municipio de Zacatelco contaba con una población total de 45,717 habitantes (Tabla 2.1). La mayor parte de la población habita en la cabecera municipal, 99.7 % respecto del total, mientras que el resto, 0.3 %, se asienta en las localidades rurales de Domingo Arenas, Campo Dolores y Tlatelpa.

Tabla 2.1. Población y localidades según tamaño de la localidad, 2020

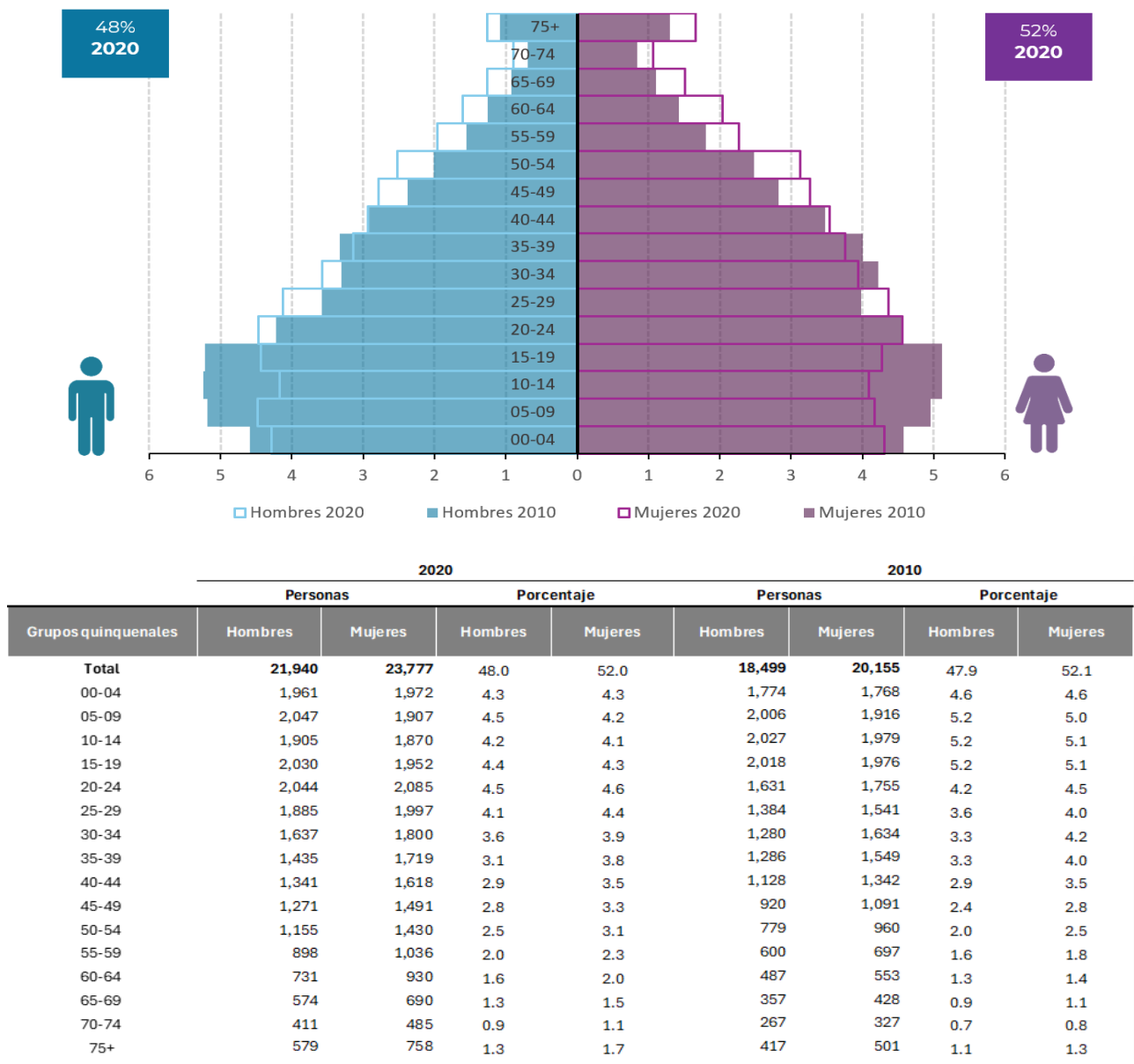
Variable	Población		Localidades	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Total	45,717	100.0	4	100
Urbana	45,587	99.7	1	1.0
Rural	130	0.3	3	3.0

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

La composición de la población presenta una proporción de mayor índice de mujeres que hombres, 52 % es población femenina y el 48 % es masculina. De acuerdo a la información de los grandes grupos de edad de la población, 14,044 habitantes son niñas, niños y jóvenes de 0 a 17 años (31 %), mientras que 26,442 tiene de 17 a 59 años (58 %) y 5,158 son adultos mayores de 60 años (11 %) (Figura 2.1).

Se observa que, la población mayor de 3 años que habla alguna lengua indígena es de 273 habitantes, lo que representa el 0.6 % del total de la población de Zacatelco. Por otra parte, el 1.7 % de su población se identifica como afrodescendiente. En el municipio de Zacatelco son 1,826 habitantes con alguna condición por discapacidad. En el 2020, la proporción de habitantes que nacieron en otra entidad en Zacatelco fue de 15.8 %, que tuvieron como lugar de nacimiento Puebla y Ciudad de México, principalmente.

Figura 2.1. Distribución de la población por sexo y edad, 2010 - 2020



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020, INEGI.

Los grupos homogéneos identificados en Zacatelco se muestran en la Tabla 2.2. En el municipio, 22,818 personas componen la PEA, que son el 63 % de la población de 12 años y más; el 97.6 % de esta PEA se encuentra ocupada y solo el 2.4 % restante se encuentra desocupada. En el municipio, el 34.5 % de la PEA se ocupa en el sector de gobierno y otros, el 30.9 % en minería, industrias manufactureras, electricidad y agua, y en comercio el 20 %. Respecto a la población económicamente inactiva, conjunta un total de 13,369 personas, de las cuales el 45 % se dedica a tareas del hogar.

Tabla 2.2. Grupos homogéneos, 2010 – 2020

Grupos homogéneos	2010		2020	
	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
Población total	38,654	100.0	45,717	100.0
Sexo				
Hombres	18,499	47.9	21,940	48.0
Mujeres	20,155	52.1	23,777	52.0
Grupos de edad				
Niños y niñas de 0 a 11 años	9,109	23.6	9,408	20.6
Adolescentes de 12 a 17 años	4,814	12.5	4,636	10.1
Jóvenes de 18 a 24 años	4,927	12.7	5,729	12.5
Personas adultas de 25 a 59 años	16,191	41.9	20,713	45.3
Personas adultas mayores de 60 años o más	3,337	8.6	5,158	11.3
No especificada	276	0.7		0.0
Etnicidad				
Población que habla lengua indígena	189	0.5	276	0.6
Población que habla lengua indígena y no habla español	2	0.0	4	0.0
Población afromexicana	-	-	775	1.7
Condición de discapacidad				
Población con alguna discapacidad	-	-	1,826	4.0
Migración				
Población nacida en otra entidad federativa	5,925	15.3	7,239	15.8
Población nacida en otro país	180	0.5	241	0.5
Población con lugar de residencia en 2015 distinto al actual (municipio, entidad o país)	-	-	2,108	5.1

Grupos homogéneos	2010		2020	
	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
Economía y hogar				
Población económicamente activa ¹	14,901	50.9	22,818	63.0
Población ocupada ²	14,209	95.4	22,268	97.6
Población desocupada ²	692	4.6	550	2.4
Población no económicamente activa ¹	14,248	48.7	13,369	36.9
Se dedica a los quehaceres del hogar ³	7,315	51.3	6,068	45.4

1 Porcentaje respecto de la población de 12 años o más.

2 Porcentaje respecto de la población económicamente activa.

3 Porcentaje respecto de la población no económicamente activa.

No se incluye la información sobre afrodescendencia en 2010, dado que dicha característica no fue capturada para dicho periodo en el CPV. En el caso de la condición de discapacidad, no fue incluida en el periodo 2010, dado que la pregunta con la que se capturó esta característica es diferente en los ejercicios de 2010 y 2020, por lo que la información resultante no es comparable. No se cuenta con la información de cambio de residencia al municipio en 2010 por lo que no fue posible realizar la estimación del monto total de inmigrantes.

Fuente: elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020, INEGI.

2.1.2 Identificación de necesidades

El análisis de la identificación de necesidades en Zacatelco permite delimitar las desigualdades en el acceso a bienes y servicios, destacando las condiciones de vulnerabilidad en educación, salud, vivienda e infraestructura urbana (Tabla 2.3).

En lo que respecta a educación, un 2.3 % de la población mayor de 15 años es analfabeta, con mayor incidencia en personas de 65 años o más. En términos de salud, una cuarta parte de la población de Zacatelco no está afiliada a servicios médicos, lo que afecta principalmente a los hombres jóvenes de 20 a 24 años.

Tabla 2.3. Grupos homogéneos en función del acceso a bienes o servicios

Característica	2010		2020	
	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
Salud , educación y pobreza				
Población de más de 15 años analfabeta	996	3.7	788	2.3
Población sin afiliación a servicios de salud	15,702	40.6	11,799	25.8

	2010		2020	
Característica	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
Población en situación de pobreza	25,577	57.2	25,837	57.7
Población en situación de pobreza extrema	3,180	7.7	2,960	6.6
Materiales y servicios de las viviendas				
Ocupantes de viviendas			45,634	100.0
Pisos de tierra	1,520	3.9	1,593	3.5
No disponen de agua entubada	509	1.3	283	0.6
No disponen de drenaje	1,017	2.6	301	0.7
No disponen de internet	32,675	85.1	23,306	51.1
Alumbrado público				
Manzanas en localidades urbanas	365	100	378	100.0
Alumbrado público en todas las vialidades	71	19.5	20	5.3
Alumbrado público en alguna vialidad	273	74.8	327	86.5
Alumbrado público en ninguna vialidad	21	5.8	31	8.2
Transporte y movilidad				
Población de tres años o más que asiste a la escuela y se traslada	-	-	11,666	100.0
Tiempo de traslado				
Hasta 15 minutos	-	-	7,239	62.1
De 16 a 30 minutos	-	-	2,933	25.1
De 31 minutos a 1 hora	-	-	1,079	9.2
Más de 1 hora y hasta 2 horas	-	-	366	3.1
Más de 2 horas	-	-	49	0.4
Modo o medio de traslado				

Característica	2010		2020	
	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
Caminando	-	-	7,123	61.1
Bicicleta	-	-	732	6.3
Camión, autobús, combi, colectivo o taxi	-	-	4,034	34.6
Vehículo particular	-	-	847	7.3
Otro	-	-	36	0.3
Población de 12 años o más ocupada que se traslada a su lugar de trabajo			16,019	100.0
Tiempo de traslado				
Hasta 15 minutos	-	-	4,996	31.2
De 16 a 30 minutos	-	-	4,767	29.8
De 31 minutos a 1 hora	-	-	3,848	24.0
Más de 1 hora y hasta 2 horas	-	-	1,359	8.5
Más de 2 horas	-	-	165	1.0
Modo o medio de traslado				
Caminando	-	-	4,925	30.7
Bicicleta	-	-	2,648	16.5
Camión, autobús, combi, colectivo o taxi	-	-	5,915	36.9
Vehículo particular	-	-	4,385	27.4
Otro	-	-	357	2.2
Medio ambiente				
Ocupantes de viviendas ²			45,574	100.0
No separan o reutilizan los residuos				
En orgánicos e inorgánicos	-	-	12,777	28.0

Característica	2010		2020	
	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
En desperdicios para alimentar animales	-	-	2,495	19.5
En desperdicios para echarlos a las plantas	-	-	811	32.5
En cartón, latas o plástico para vender, regalar, donar o reutilizar	-	-	185	22.8
Formas de desechar los residuos				
No se los dan a un camión de la basura o dejan en un contenedor	-	-	648	1.4

1 La suma de los porcentajes del modo o medio de traslado al lugar de estudio que utiliza la población de 3 años y más que asiste a la escuela, puede ser mayor a 100% por aquella población que usa más de un medio para trasladarse.

2 Este apartado se calcula con base en datos del Cuestionario Ampliado del Censo de Población y Vivienda por lo que los totales podrían no coincidir con otras secciones.

La información que no está incluida es porque no es captada en el Censo de Población y Vivienda 2010.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2010 y 2020, INEGI.

Las condiciones de pobreza también son críticas, el 57.7 % de la población vive en pobreza y un 5.1 % se encuentra en condiciones de pobreza extrema. Las carencias de mayor frecuencia en el municipio son la seguridad social, alimentación adecuada y acceso a servicios de salud; los grupos más afectados incluyen a la población indígena, y a jóvenes de 18 a 24 años.

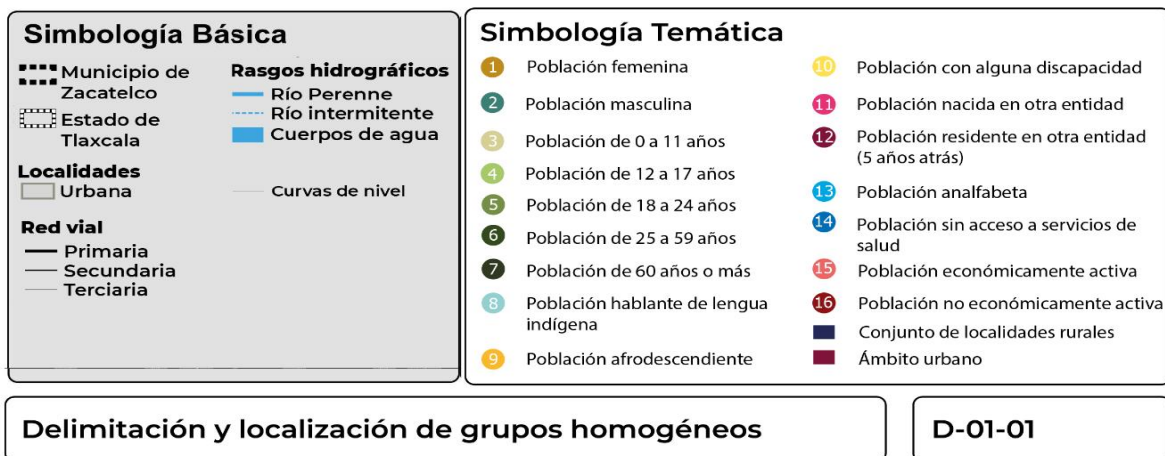
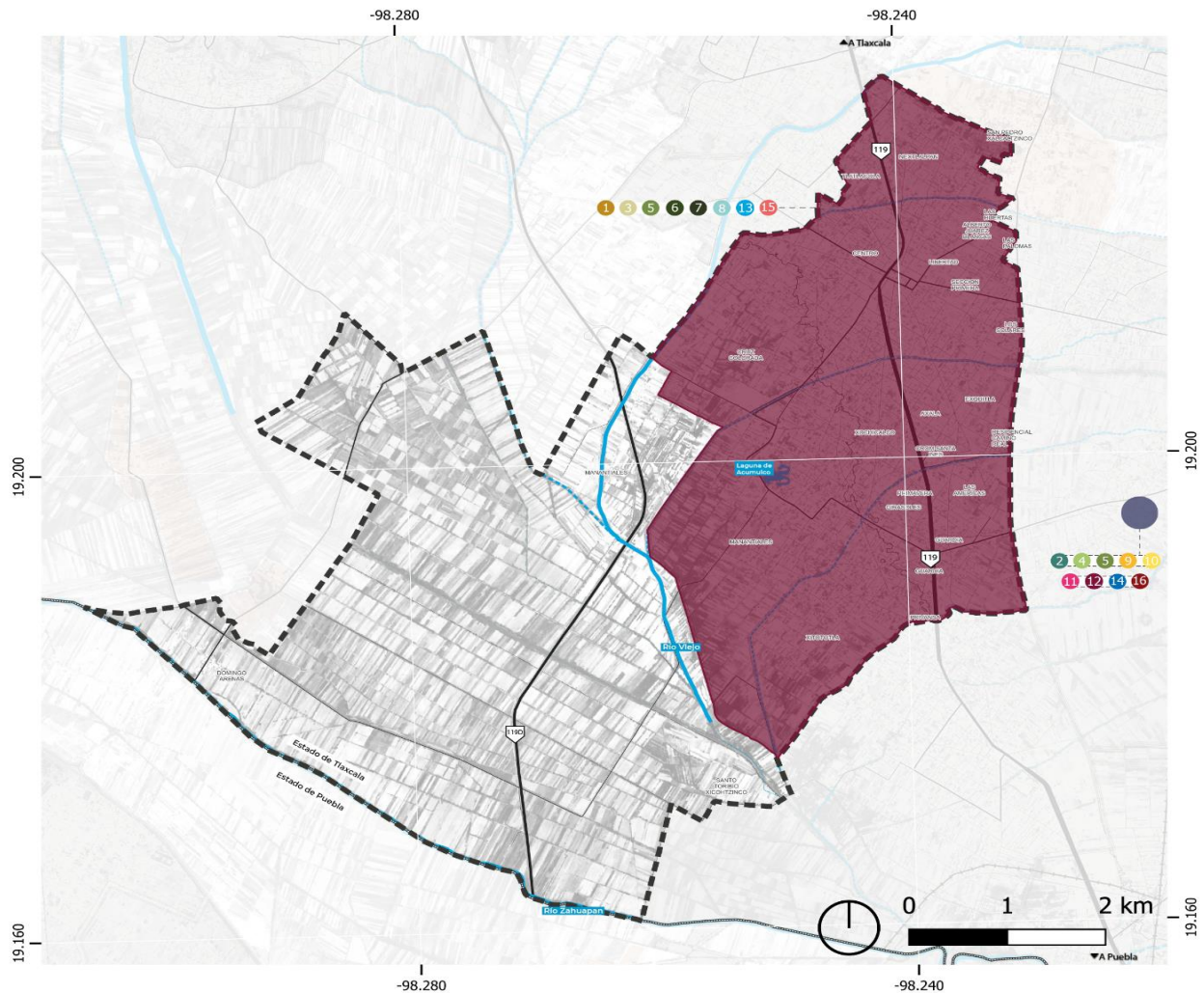
En cuanto a las características de la vivienda en Zacatelco, la mayoría de los hogares cuenta con pisos de cemento, madera o mosaico, sin embargo, el 3.5 % habita en viviendas con piso de tierra. Si bien el acceso a los servicios de agua entubada y drenaje está cubierto casi al 100 %, el rezago tecnológico es evidente, ya que el 51.1 % de las viviendas no dispone de servicio de internet. Relativo a la infraestructura urbana, resalta que el 94.7 % de las manzanas urbanas cuentan con alumbrado público.

En lo referente a movilidad, la población de Zacatelco generalmente tarda menos de 15 minutos en trasladarse a sus actividades cotidianas, y principalmente lo realiza a pie. No obstante, una tercera parte de la población de 12 años o más ocupada utiliza vehículo particular como medio de transporte, lo que evidencia un área de oportunidad en cuanto al fomento del uso del transporte público o bicicleta y mejora de estas infraestructuras.

Respecto al ámbito ambiental, 28 % de los hogares no realiza la separación de residuos sólidos, y el 1.4 % de la población carece del servicio de recolección de basura. Esto subraya la necesidad de implementar campañas de sensibilización ambiental para mejorar la gestión de residuos.

En el mapa 2.1 es posible identificar dónde hay una mayor presencia de algunos de los grupos mencionados en las secciones anteriores a nivel localidad (rurales y urbanas). Cabe mencionar, que el hecho de que no aparezca alguno de los grupos mencionados, no significa que no tenga participación en alguna de las localidades, sino que el porcentaje de contribución es menor al de la media del municipio.

Mapa 2.1. Identificación de grupos homogéneos



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI

Las necesidades identificadas en el análisis se muestran en la Tabla 2.4.

Tabla 2.4. Matriz de necesidades a partir del análisis cuantitativo

Subsistema	Temática	Necesidad / problemática	Grupo homogéneo prioritario de atención/vulnerables
Derechos Humanos y Perspectiva de Género	Servicios de salud	25.8% de la población no tiene acceso a servicios de salud	-Jóvenes de 18 a 24 años - Hombres
Derechos Humanos y Perspectiva de Género	Pobreza	57.7% de la población se encuentra en situación de pobreza, siendo el ingreso y la carencia por seguridad social las principales problemáticas	-Población indígena -Niños de 0 a 11 años -Adolescentes de 12 a 17 años -Jóvenes de 18 a 24 años
Derechos Humanos y Perspectiva de Género	Tecnologías	51.1% de la población no tiene acceso a internet en su vivienda.	Población en general
Movilidad y Accesibilidad	Infraestructura urbana	Únicamente 5.3% de las manzanas en el municipio cuentan alumbrado público en todas sus vialidades.	Población urbana
Movilidad y Accesibilidad	Transporte y movilidad	27.4% de la población ocupada que se traslada utiliza el vehículo particular como medio de transporte.	-Personas adultas de 25 a 59 años -Población ocupada
Aspectos del Medio Físico Natural	Medio Ambiental	Del total de ocupantes de viviendas, 28% no separa la basura en orgánicos e inorgánicos.	Población en general

1 La suma de los porcentajes del modo o medio de traslado al lugar de estudio que utiliza la población de 3 años y más que asiste a la escuela, puede ser mayor a 100% por aquella población que usa más de un medio para trasladarse.

2 Este apartado se calcula con base en datos del Cuestionario Ampliado del Censo de Población y Vivienda por lo que los totales podrían no coincidir con otras secciones.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

2.1.3. Conclusiones

El municipio de Zacatelco, con una población total de 45,717 personas, presenta una notable concentración urbana, ya que el 99.7 % de sus habitantes reside en la localidad principal. Esta distribución ofrece ventajas para la planificación de servicios y movilidad. El aumento de la población de 45 años o más entre 2010 y 2020, marca un cambio en las necesidades del municipio, ya que la población requiere mayores fuentes de empleo, vivienda, infraestructura vial, movilidad, y servicios de cuidados y salud.

Zacatelco se caracteriza por su diversidad poblacional, que incluye personas con discapacidad, indígenas, afrodescendientes y migrantes internacionales. Estos grupos requieren atención específica en términos de infraestructura urbana, transporte inclusivo y acceso a servicios. La migración interna, que asciende al 5.1 %, añade fuerza sobre la necesidad de vivienda y servicios básicos, por lo que será sustancial considerar estos factores en la integración de estrategias.

En términos de pobreza, el 57.7 % de la población enfrenta esta condición, con mayor incidencia en niñas, niños, adolescentes y jóvenes de 18 a 24 años, así como en la población indígena. Asimismo, 3.5 % de la población habita en viviendas con piso de tierra y más de la mitad carece de acceso a internet, lo que refleja un rezago en infraestructura básica y tecnológica. La infraestructura urbana posee oportunidades de mejora ya que solo el 5.3 % de las manzanas cuenta con alumbrado público en todas sus vialidades, un aspecto que repercute en la percepción de seguridad.

El acceso a servicios de salud es limitado para una cuarta parte de la población, ya que afecta esencialmente a hombres jóvenes de 20 a 24 años. Este déficit enfatiza la necesidad para garantizar la cobertura y calidad en la atención a la salud. Finalmente, el manejo de residuos sólidos es un desafío ambiental significativo, el 28 % de los hogares no separa sus desechos, lo que se traduce en la necesidad de campañas de sensibilización y educación ambiental.

2.2 Análisis del territorio por Unidades de Análisis Territorial

El municipio de Zacatelco enfrenta el desafío de gestionar el crecimiento poblacional y urbano garantizando el acceso a servicios básicos e infraestructura de calidad, para el bienestar de todos sus habitantes. En este contexto, el presente Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano incorpora el análisis territorial mediante **Unidades de Análisis Territorial (UAT)**. Estas unidades permiten identificar zonas homogéneas dentro de los asentamientos urbanos y rurales, integra aspectos morfológicos, socioeconómicos y demográficos, que facilitan la planeación y gestión territorial de manera efectiva.

Las UAT son herramientas orientadas a reflejar las dinámicas espaciales del municipio sin alterar las delimitaciones administrativas existentes. Su finalidad es caracterizar los asentamientos humanos a través de patrones homogéneos en términos de vivienda, infraestructura, nivel socioeconómico y distribución de servicios. En áreas urbanas, las UAT se delimitan agrupando manzanas homogéneas con base en el Marco Geoestadístico Nacional, mientras que las áreas rurales se clasifican como zonas integradas, intermedias o remotas, puesto que toma en cuenta la conectividad vial y la concentración de actividades económicas.

Síntesis del procedimiento de identificación y delimitación

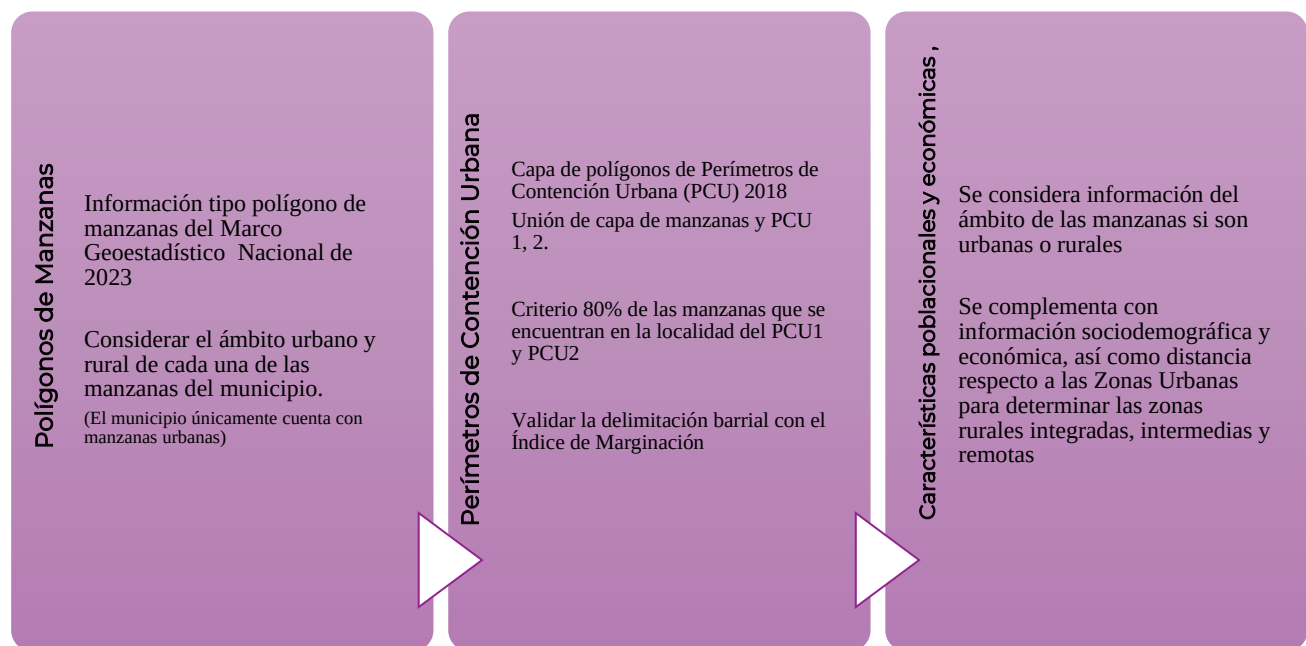
El análisis territorial retoma los lineamientos de la SEDATU (2023) y considera tres grandes temas; el análisis sociodemográfico, económico y urbano ambiental.

Los criterios clave para la delimitación de las UAT incluyen:

- **Análisis espacial:** Se considera la jerarquía de las localidades, destacando a Zacatelco como el nodo principal. El índice de Moran permitió analizar asociaciones entre localidades en función de proximidad y características compartidas.
- **Perímetros de contención urbana:** Estos delimitan zonas prioritarias para el desarrollo de vivienda cercana al empleo y servicios, según datos de la SEDATU y CONAVI (2018).
- **Delimitación de las localidades rurales y urbanas:** Se desarrolla a partir de criterios técnicos, también considera la división político-administrativas.
- **Criterios sociodemográficos y económicos:** Se analiza la concentración de población, empleo y actividades económicas, así como indicadores de marginación.

El procedimiento para la delimitación se presenta en el diagrama siguiente (Figura 2.2).

Figura 2.2. Proceso para la delimitación de los Unidades de Análisis Territorial (UAT)



Fuente: Elaboración propia

Esta metodología asegura que el análisis se fundamente en información y datos sólidos, pero sobre todo a las particularidades del territorio. Este enfoque integral permite identificar necesidades prioritarias en cada UAT, y guían la planificación urbana hacia una gestión territorial equitativa y sostenible.

2.2.1 Caracterización de las Unidades de Análisis Territorial (UAT)

El municipio de Zacatelco cuenta con una única zona urbana, conformada por su cabecera municipal, se encuentra organizada en 387 manzanas urbanas, distribuidas en dos Unidades de Análisis Territorial (UAT) (Mapa 2.2). La UAT 1 abarca 241 manzanas, mientras que la UAT 2 comprende 146 manzanas (Tabla 2.5). En contraste, las zonas rurales del municipio incluyen tres asentamientos humanos con una población menor a 150 habitantes, siendo la localidad de Domingo Arenas la más poblada, con 106 habitantes. Sin embargo, la carencia de información estadística detallada a nivel de manzana limita el análisis de estas áreas.

Tabla 2.5. Delimitación de unidades de análisis barrial del municipio de Zacatelco

Conceptos	Manzanas urbanas	Localidad de Zacatelco
Zona Urbana	387	1
UAT 1	241	1
UAT 2	146	
Total general	387	1

Fuente: Elaboración propia

Nota: Una característica relevante del municipio de Zacatelco es que todas las manzanas son urbanas de acuerdo con la información del Marco Geoestadístico Nacional de INEGI, 2023

El territorio urbano de Zacatelco está oficialmente delimitado en cinco secciones que agrupan las manzanas urbanas, cada una con características y límites específicos:

- Sección 1: Localizada al noreste, comprende 77 manzanas. Limita al norte y al este con los bordes municipales, mientras que al oeste y sur está definida por avenidas principales como Benito Juárez y Barranca Seca.
- Sección 2: Ubicada al noroeste, incluye 91 manzanas. Limita con el Campo Deportivo El Chatlal al noroeste, la Calle de Barranca Seca al sur, y colinda con la Sección 1 al este.
- Sección 3: Situada al sureste, abarca 127 manzanas. Sus límites están definidos por la Calle de Barranca Seca al norte, los bordes municipales al este y sur, y avenidas como Domingo Arenas y Puebla Norte al oeste. Esta sección está subdividida en tres polígonos internos.
- Sección 4: Localizada en la zona sur-poniente, está conformada por 64 manzanas. Sus límites incluyen las calles Barranca Seca y Vicente Guerrero, la Avenida Barranquilla, y el límite municipal al sur.
- Sección 5: Situada al sur, consta de 27 manzanas. Limita al sur con los bordes municipales, al este con la Sección 3, y al norte y oeste con la Sección 4.

Cada sección corresponde total o parcialmente a las UAT, y reflejan una distribución basada en localización y características particulares. La Sección 1 pertenece exclusivamente a la UAT 1, mientras que las Secciones 4 y 5 forman parte de la UAT 2. Las Secciones 2 y 3 comparten áreas con ambas UAT (Tabla 2.6).

Tabla 2.6. Delimitación de Unidades de Análisis Territorial del municipio de Zacatelco

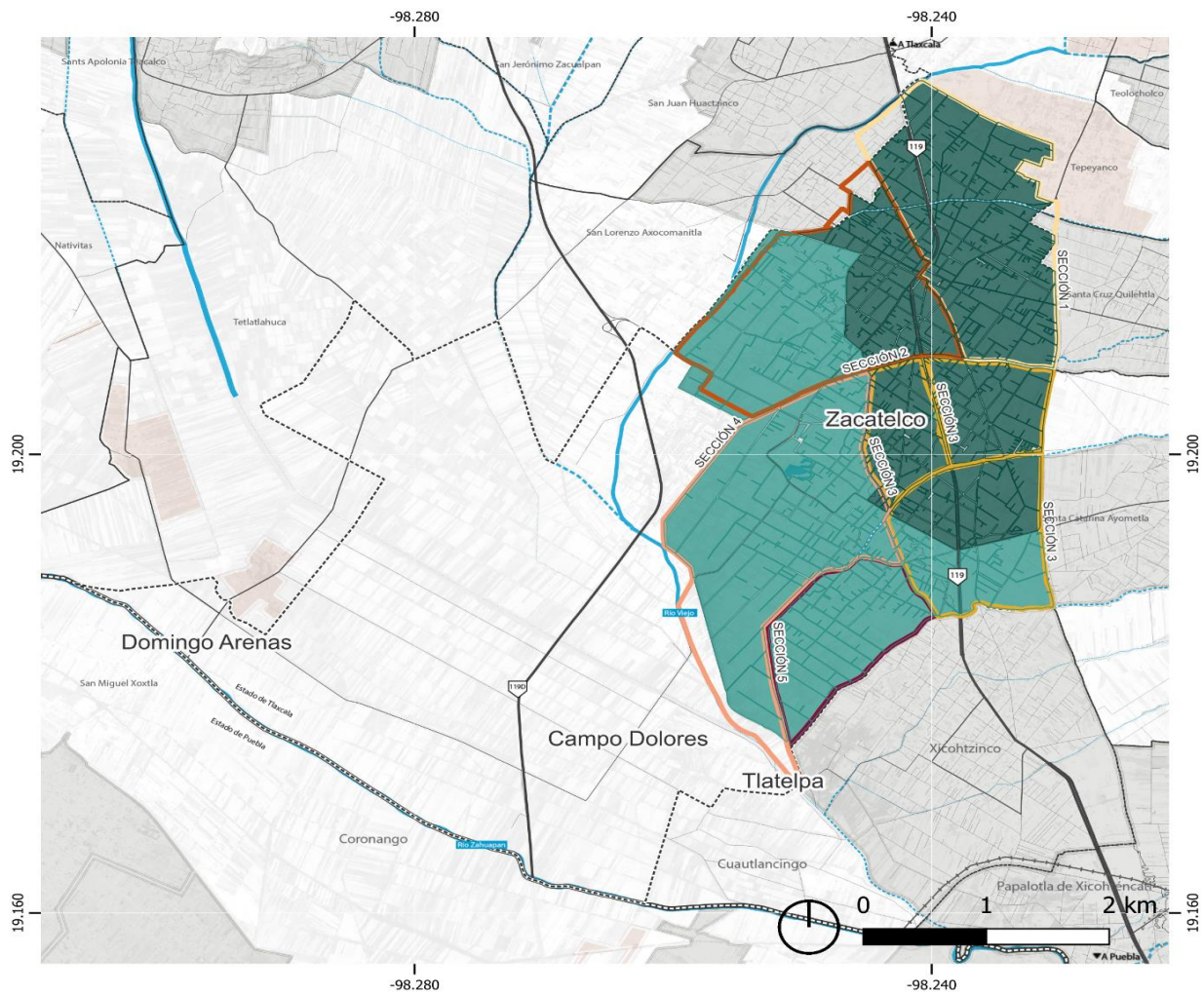
Sección Municipal	Manzanas urbanas	Delimitación de Unidades de Análisis Territorial
1	77	1
2	92	1
		2
3	127	1
		2
4	64	2
5	27	2

Fuente: Elaboración propia con base en información oficial del municipio de Zacatelco, Tlaxcala.

La delimitación territorial se fundamenta en el Marco Geoestadístico Nacional del INEGI 2023, permitiendo un análisis integral que organiza la información territorial bajo criterios homogéneos. Este enfoque facilita la identificación de patrones en términos de infraestructura, vivienda y características socioeconómicas. Aunque las secciones urbanas sirven como referencia administrativa, las UAT ofrecen una metodología más práctica para concentrar información relevante en este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Para fines de este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano se realizará el análisis del territorio tomando como base la delimitación de Unidades de Análisis Territorial, considerando que esta metodología concentra la información de todo el territorio.

Mapa 2.2. Unidades de Análisis Territorial del Municipio de Zacatelco



Simbología Básica

- Curvas de nivel
- Eje vial
- Red Ferroviaria
- Manchas urbanas**
- Rural
- Urbana
- Cuerpos de agua

Red vial

- Primaria
- Secundaria
- Terciaria
- Urbana

Red hídrica

- Río Perenne
- Río intermitente

Simbología Temática

Unidades de análisis barrial

- Zona Urbana Barrio 1
- Zona Urbana Barrio 2

Secciones municipales

- SECCIÓN 1
- SECCIÓN 2
- SECCIÓN 3
- SECCIÓN 4
- SECCIÓN 5

Unidades de análisis barrial

D-02

Dinámica Espacial de las Unidades de Análisis Territorial

El análisis de las Unidades de Análisis Territorial (UAT) contiene las dinámicas internas del ámbito urbano y rural del municipio, distinguiendo sus características físicas y sociales. Este enfoque facilita el estudio de las conexiones entre las unidades y su entorno, así como la influencia de estas interrelaciones en las actividades económicas y las costumbres de los habitantes.

Imagen urbana de las Unidades de Análisis Territorial

Las unidades territoriales del municipio de Zacatelco muestran una evidente falta de integración entre la localidad de Zacatelco y sus áreas rurales, como Campos Dolores y Domingo Arenas, relación que es evidenciada por la deficiente infraestructura en estas últimas.

La UAT 1 está conformada por un grupo de manzanas urbanas localizadas al noreste de la localidad, delimitadas por las avenidas Lerdo de Tejada, Puebla Norte, Hidalgo y Guerrero. Esta unidad concentra equipamientos administrativos clave, como el edificio de la presidencia municipal, el mercado municipal General Ignacio Bonilla y la parroquia de Santa Inés. Además, incluye espacios de relevancia educativa, áreas verdes como el Parque General Domingo Arenas (Figura 2.3), y una mayor concentración de unidades económicas. La disposición ortogonal de su traza urbana, complementada con vías de comunicación que conectan de manera radial al núcleo de la localidad, genera un dinamismo significativo en la movilidad interna, facilitando el acceso al centro y promoviendo la interacción económica y social.

Figura 2.3. Parque General Domingo Arenas en el centro de la localidad de Zacatelco.



Fuente: Google, 2024

La UAT 2, localizada al suroeste de la localidad de Zacatelco, representa una transición entre la zona urbana consolidada y la periferia rural. Este conjunto de manzanas, delimitado por las vialidades de la UAT 1, muestra un proceso simultáneo de urbanización y conservación de actividades primarias, como la agricultura. Este fenómeno es evidente en la disposición de sus manzanas, que aún reflejan el diseño de parcelas ejidales progresivamente ocupadas por viviendas. La UAT 2 se caracteriza por un déficit en servicios e infraestructura urbana, especialmente en sus áreas periféricas, lo que contrasta con las zonas urbanas consolidadas. Al oeste de la localidad, las actividades agrícolas se entrelazan con las áreas urbanas, manteniendo su importancia como parte del paisaje y la economía local. Este equilibrio entre consolidación urbana y preservación de actividades

primarias es un elemento distintivo de esta unidad, reflejando la complejidad de sus dinámicas territoriales (Figura 2.4).

Figura 2.4. Calle Tenochtitlan de la localidad de Zacatelco



Fuente: Google, 2024

En la siguiente Tabla 2.7 se muestran los hitos y elementos urbanos que conforman la imagen urbana de las UAT mencionadas, así como de las vías de comunicación principales que comunican a los asentamientos humanos y que dan conectividad a las áreas urbanas, así como de los componentes morfológicos que los conforman y aspectos generales de la dinámica urbana presente en cada uno de ellos.

Tabla 2.7. Elementos de Imagen Urbana por Unidades de Análisis Territorial (UAT)

Ámbito	UAT	Localidad	Hitos	Vías de comunicación principales	Morfología y dinámica urbana
Urbano	1	Zacatelco	Presidencia Municipal Parque General Domingo Arenas Mercado municipal Gral. Ignacio Bonilla Parroquia de Santa Inés Cementerio municipal	(Ubicación Noreste) Av. Lerdo de Tejada, Av Puebla Norte, Av Hidalgo y Av. Guerrero	Traza ortogonal Con concentración de servicios administrativos y unidades económicas
Urbano	2	Zacatelco	Hospital Comunitario de Zacatelco Campos Deportivos el "Chatlal" Centro Turístico Ejidal "Gral. Domingo Arenas Jovan" Laguna de Chatlal	(Ubicación Suroeste) Av. Lerdo de Tejada, Av Puebla Norte, Av Hidalgo y Av. Guerrero.	Traza de ortogonal con interrelación entre áreas ejidales de y vivienda de baja densidad

Fuente.Elaboración Propia.

2.2.2 Dinámica Sociodemográfica

Crecimiento poblacional

El municipio de Zacatelco ha registrado un crecimiento demográfico sostenido en la última década, pasando

de 38,654 habitantes en 2010 a 45,717 en 2020, lo que representa un incremento de 7,063 personas. Este aumento se concentra principalmente en la localidad urbana de Zacatelco, que alberga al 99.9% de la población municipal, evidenciando un claro proceso de urbanización (Mapa 2.3). Por el contrario, las áreas rurales, como Domingo Arenas, han experimentado una disminución poblacional, reflejando una tendencia de migración hacia zonas urbanas con mejor infraestructura y acceso a servicios (Tabla 2.8).

Tabla 2.8. Población por ámbito, localidad y género en el municipio de Zacatelco, 2010 y 2020

Ámbito	Localidad	2010			2020		
		Población Total	Hombres	Mujeres	Población Total	Hombres	Mujeres
Municipio		38,654	18,499	20,155	45,717	21,940	23,777
Urbana	Zacatelco	22,969	10,985	11,984	28,657	13,804	14,853
	San Marcos Contla	3,875	1,918	1,957	4,622	2,269	2,353
Rural	El Picito	3	0	0	6	0	0
	San Diego Buenavista	18	8	10	34	17	17
	Tepizila	6	0	0	2	0	0
	Xaltonac	44	21	23	168	84	84
	Copachigia	0	0	0	6	0	0
	Zacatecoma	3	0	0	4	0	0

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censos de Población 2010 y 2020

A nivel de Unidades de Análisis Territorial (UAT), la UAT 1 reportó un incremento significativo de 4,531 personas, mientras que la UAT 2 sumó 2,901 nuevos habitantes, consolidando su papel en la dinámica urbana del municipio (Tabla 2.9).

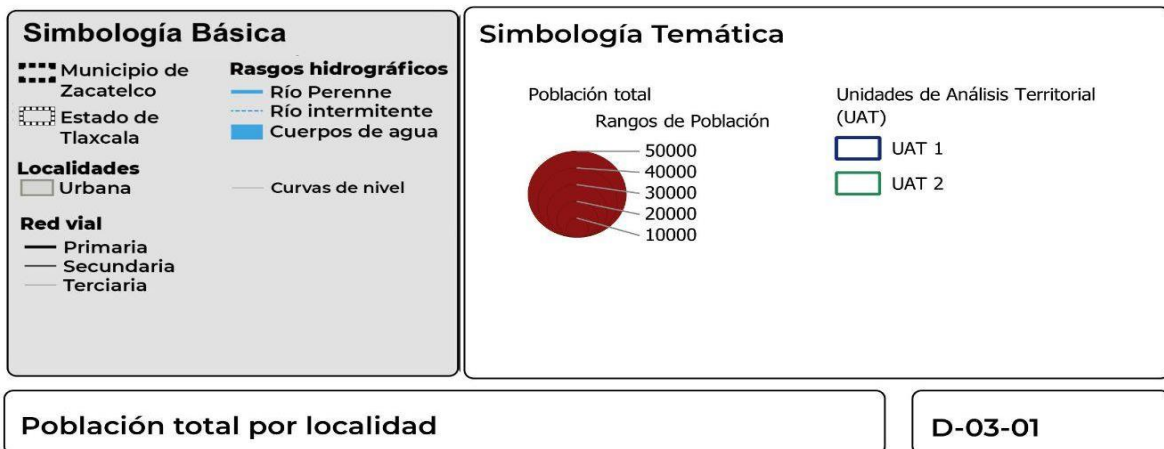
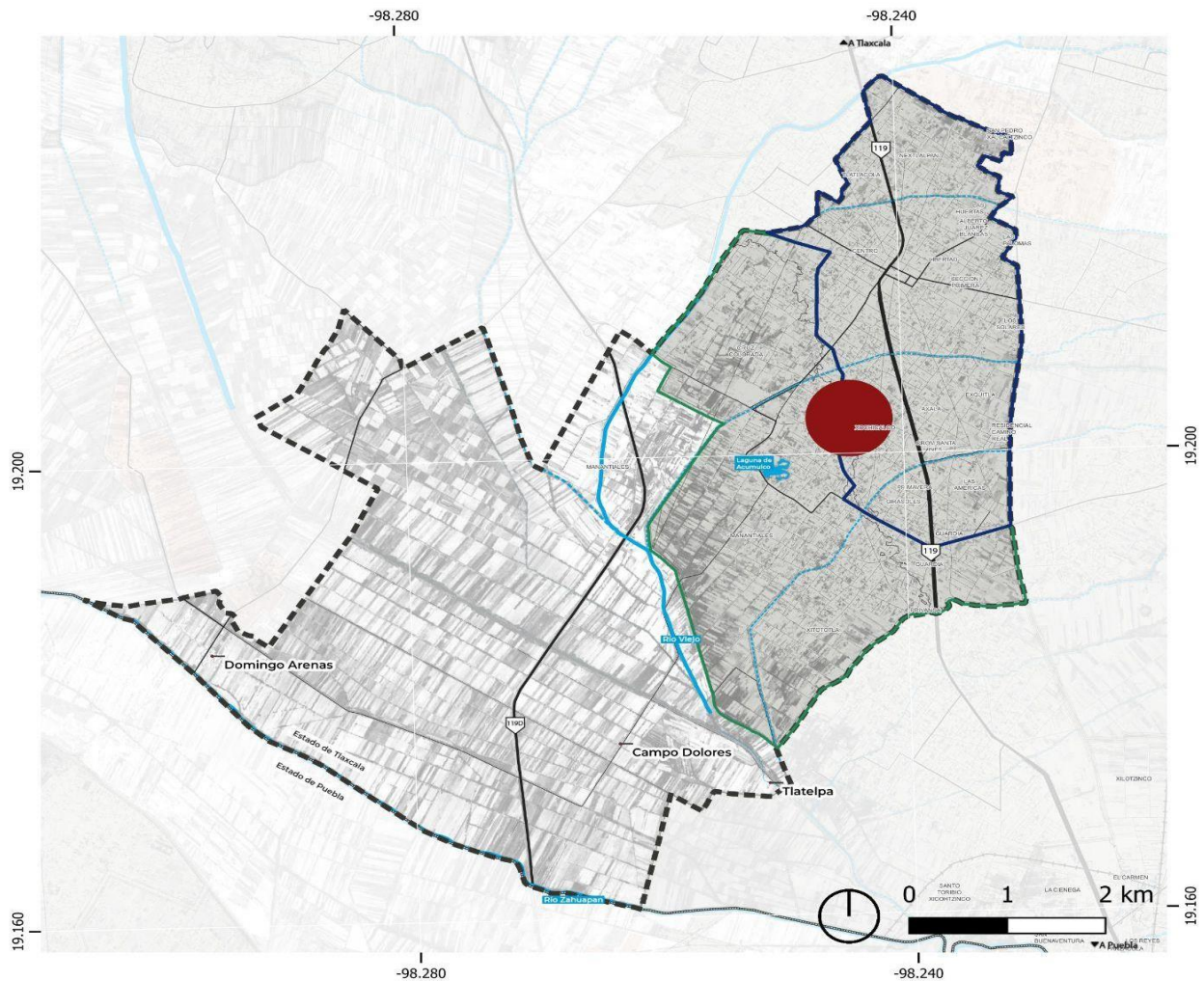
Tabla 2.9. Población del municipio de Zacatelco por Ámbito

Total	Población Total	Población de Hombres	%	Población de Mujeres	%	Año
Zona Urbana	38,006	18,125	47.7%	19,746	52.0%	2010
UAT 1	24,258	11,502	47.4%	12,659	52.2%	
UAT 2	13,748	6,623	48.2%	7,087	51.5%	
Zona Urbana	45,438	21,730	47.8%	23,592	51.9%	2020
UAT 1	28,789	13,751	47.8%	14,990	52.1%	
UAT 2	16,649	7,979	47.9%	8,602	51.7%	

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censos de Población 2010 y 2020

Notas: La delimitación de Unidades de Análisis Territorial (UAT) y zonas rurales no incluye las localidades que no están amanzanadas, la suma no es el total de población.

Mapa 2.3. Población Total del Municipio de Zacatelco



Fuente: Elaborado con información de INEGI. Censos de Población 2020

Grado de escolaridad

El grado de escolaridad en el municipio de Zacatelco ha mejorado ligeramente entre 2010 y 2020 (Tabla 2.10). La población analfabeta mayor de 15 años disminuyó marginalmente, de 1.72% a 1.70%, aunque persisten desigualdades de género. En 2020, el 70.08% de las personas analfabetas eran mujeres, un aumento respecto al 67.89% de 2010. En contraste, el porcentaje de hombres analfabetos disminuyó de 32.11% en 2010 a 29.92% en 2020, reflejando avances desiguales en la alfabetización.

Tabla 2.10. Características sociodemográficas en el municipio de Zacatelco, 2010 y 2020

Concepto	2020			2010		
	Población analfabeta (15 y más)	Población que habla lengua indígena	Población afrodescendiente	Población analfabeta (15 y más)	Población que habla lengua indígena	Población afrodescendiente
Población total	788	276	775	996	189	ND
%	1.72%	0.60%	1.70%	2.58%	0.49%	NA
Mujeres	535	132	388	698	98	ND
%	67.89%	16.75%	49.24%	70.08%	9.84%	NA
Hombres	253	144	387	298	91	ND
%	32.11%	18.27%	49.11%	29.92%	9.14%	NA
UAT 1	306	87	546	520	86	ND
UAT 2	271	85	139	305	19	ND

Fuente: Elaborado con información de INEGI, Censos de Población 2010 y 2020

Nota: La delimitación de las Unidades de Análisis Territorial no incluye las localidades que no están amanzanadas, la suma no es el total de población. NA=NO APLICA; ND=NO DISPONIBLE. Se considera el número total de población en las Unidades de Análisis Territorial 1 y 2 con información a nivel manzana.

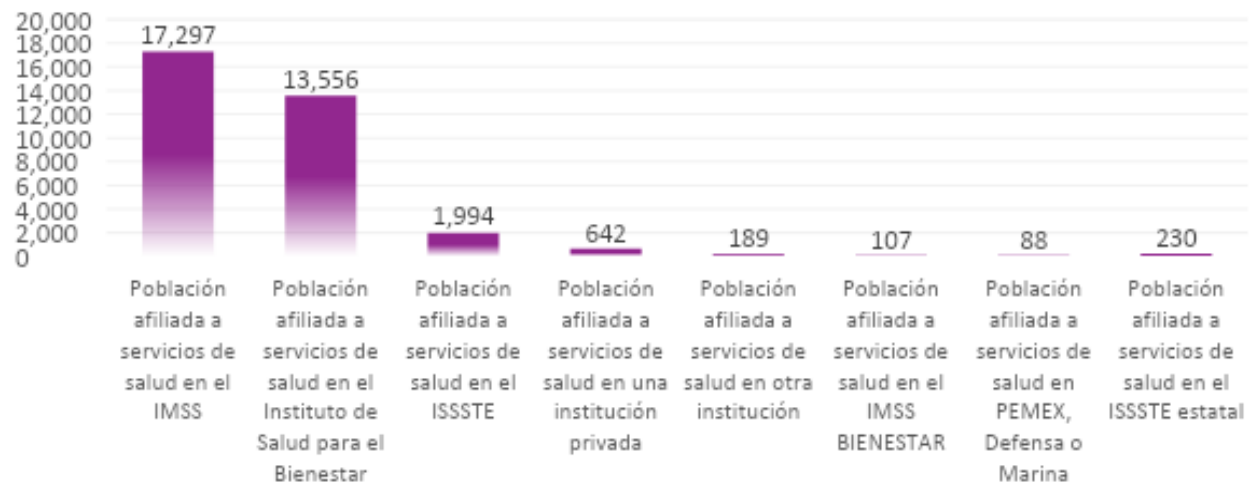
La población afrodescendiente, por otro lado, aumentó notablemente, de representar el 0.60% del total en 2010 al 2.58% en 2020. A pesar de este crecimiento, tanto hombres como mujeres de este grupo han visto ligeras reducciones en sus proporciones relativas. Asimismo, la población hablante de lengua indígena mostró una dinámica variable: mientras que la UAT 1 registró un descenso de 546 a 520 personas, la UAT 2 mostró un leve aumento, pasando de 139 a 305 personas. Esto sugiere diferencias significativas en la composición cultural entre las UAT.

Servicios médicos

El acceso a servicios médicos denota un panorama en evolución, marcado por avances significativos en la cobertura de salud y desafíos persistentes. Según el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, 33,841 personas estaban afiliadas a alguna institución de salud, representando una mejora respecto a años anteriores.

Sin embargo, 25.81% de la población permanece sin cobertura médica, lo que equivale a 1,799 personas que carecen de afiliación, ya sea en instituciones públicas o privadas (Figura 2.5).

Figura 2.5. Población total afiliada a servicios médicos en alguna institución pública o privada, 2020



Fuente: Elaborado con información de INEGI, Censos de Población 2020

Las principales instituciones de salud en Zacatelco incluyen el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI), y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE). El IMSS lidera en afiliaciones, con 17,297 personas afiliadas en 2020, un aumento significativo respecto a 2010, cuando se registraron 10,357 personas. Este crecimiento es particularmente notorio en la UAT 1, donde los afiliados al IMSS aumentaron de 7,018 en 2010 a 11,330 en 2020. En la UAT 2, el incremento fue más moderado, pasando de 3,339 en 2010 a 5,835 en 2020.

Por su parte, el INSABI (anteriormente Seguro Popular) ha ampliado su cobertura, alcanzando a 13,556 personas en 2020, de las cuales 7,793 se encuentran en la UAT 1 y 5,614 en la UAT 2. Estos datos reflejan una tendencia hacia la mejora en el acceso a servicios de salud en ambas unidades territoriales, aunque con disparidades en el nivel de cobertura.

A pesar de los avances, persisten desafíos significativos en términos de cobertura médica. Las áreas rurales del municipio presentan mayores carencias, con una proporción considerable de población sin acceso a servicios médicos. Estas limitaciones están asociadas a la distancia geográfica, la falta de infraestructura y la escasez de personal médico en estas zonas, lo que limita la capacidad de atención de las instituciones existentes.

En términos de afiliación al ISSSTE y otros sistemas de seguridad social, los datos muestran un crecimiento menos pronunciado en comparación con el IMSS y el INSABI, indicando que este segmento de servicios tiene una menor penetración en el municipio (Tabla 2.11).

Tabla 2.11. Población total afiliada a servicios de salud pública en el municipio de Zacatelco, 2010 y 2020

Año	Unidad de Análisis Territorial (UAT)	Instituto de Salud para el Bienestar y/ seguro popular	Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	ISSSTE, ISSSEMyM, ISSSTEZAC, ISSSPEA o ISSSTESON
2010	UAT 1	5,705	7,018	973	41
	UAT 2	4,198	3,339	333	47
2020	UAT 1	7,793	11,330	1,399	163
	UAT 2	5,614	5,835	508	34

Fuente: Elaborado con información de los Censos de Población de 2010 y 2020

El análisis territorial de la cobertura médica evidencia la correlación entre los niveles de urbanización y el acceso a servicios de salud. Las zonas urbanas consolidadas, como las de la UAT 1, presentan una mayor densidad de afiliados, reflejo de su proximidad a instalaciones médicas y una infraestructura más desarrollada. En contraste, la UAT 2, que incluye áreas de transición y rurales, aunque ha mostrado avances, sigue enfrentando limitaciones en términos de acceso equitativo.

El crecimiento en la afiliación al IMSS y al INSABI resalta la importancia de estas instituciones como pilares del sistema de salud en Zacatelco. No obstante, el elevado porcentaje de personas sin cobertura médica subraya la necesidad de políticas integrales que no solo mejoren la afiliación, sino que también fortalezcan la calidad y accesibilidad de los servicios, especialmente en las áreas rurales y las más vulnerables del municipio.

Religión

La religión católica continúa siendo predominante en Zacatelco, con un aumento en su población de 22,004 personas en 2010 a 24,775 en 2020 en la UAT 1, y de 12,350 a 14,518 en la UAT 2. La población cristiana protestante y evangélica también creció, aunque de manera más moderada. Las personas sin religión, por otro lado, mostraron un aumento notable, especialmente en la UAT 1, donde pasaron de 171 a 1,752 personas entre 2010 y 2020. Este cambio refleja una diversificación en las preferencias religiosas de los habitantes, acompañada de un aumento en aquellos que declaran no seguir ninguna religión (Tabla 2.12).

Tabla 2.12. Población que cuenta con creencias religiosas en el municipio de Zacatelco, 2010 y 2020

Religión	2010		2020	
	UAT 1	UAT 2	UAT 1	UAT 2
Católica	22,004	12,350	24,775	14,518
Cristiano protestante o evangélico	1,341	905	1,975	1,110
Creencias diferentes	17	32	65	19
No tiene religión	171	100	1,752	855

Fuente: Elaborado con información de INEGI. Censo de Población 2020.

Notas: No se incluyen manzanas y localidades que no son tipo polígono en la clasificación de las Unidades de Análisis Territorial y zonas urbanas y los que no especificaron religión, la suma de las Unidades de Análisis Territorial y zona rural, no es el total municipal.

Marginación y rezago social

El índice de marginación en Zacatelco mejoró significativamente entre 2010 y 2020, pasando de un grado "bajo" a "muy bajo", según el CONAPO. Este avance se debe a una reducción en carencias básicas, como la proporción de población analfabeta, que disminuyó de 3.69% a 2.32%, y el acceso a servicios básicos como agua entubada, electricidad y drenaje, que alcanzaron casi universalidad. Sin embargo, persisten retos importantes, como el hacinamiento, que afecta al 26.92% de la población (Tabla 2.13).

Tabla 2.13. Índice de Marginación Urbana de la localidad urbana de Zacatelco, 2020 y 2010.

Componente	2020	2010
Total de viviendas particulares	45,587	38,466
Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta	2.32	3.69
Porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica	22.61	13.7
Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni excusado	0.37	N/D
Porcentaje de viviendas particulares habitadas sin excusado	N/D	2.74
Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica	0.20	0.67
Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada	0.61	4.05
Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra	3.47	4.23
Porcentaje de ocupantes en viviendas con hacinamiento	26.92	N/D
Porcentaje de ocupantes en viviendas sin refrigerador	17.19	28.98
Grado de Marginación	Muy bajo	Bajo

Fuente: Elaborado con información de Índices de marginación urbana, CONAPO 2010 y 2020.

La tabla 2.14 muestra el grado de marginación de acuerdo a las UAT definidas en la localidad de Zacatelco, según la clasificación del año 2010 y 2020, a nivel AGEB (Área Geoestadística Básica). En ambas UAT se presenta el grado de marginación medio, lo que sugiere ciertas limitaciones en acceso a servicios básicos, infraestructura y oportunidades económicas (Mapa 2.4).

Tabla 2.14. Grado de Marginación por unidad de análisis territorial

Zona Urbana	Localidad	Clave geográfica de AGEB	Grado de marginación, 2010	Grado de marginación, 2020
UAT 1	Zacatelco	2904400010215	Alto	Medio
		2904400010200	Alto	Medio
		2904400010183	Alto	Medio
		2904400010179	Alto	Medio
		2904400010164	Medio	Bajo
		290440001015A	Medio	Bajo
		2904400010145	Alto	Medio
UAT 2	Zacatelco	2904400010234	Alto	Medio
		290440001022A	Alto	Medio
		2904400010198	Alto	Medio
		2904400010126	Alto	Alto
		2904400010111	Alto	Alto

Fuente: Elaborado con información de CONAPO, 2010 y 2020.

El Índice de Rezago Social (IRS) del CONEVAL también muestra mejoras, con una ligera reducción en el valor numérico del índice de -0.95896 en 2010 a -0.902429 en 2020 (Mapa 2.5). Aunque la localidad de Zacatelco mantiene un rezago "muy bajo", su posición relativa a nivel nacional retrocedió del puesto 2,018 al 2,047, indicando que otros municipios progresaron más rápidamente (Tabla 2.15).

Tabla 2.15. Variables del Índice de Rezago Social del municipio de Zacatelco, 2010 y 2020

Variables	2010	2020
Población Total	38,654	45,717
% Población de 15 años o más analfabeta	3.7	2.3
% Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela	2.8	3.9
% Población de 15 años y más con educación básica incompleta	35.2	22.6
% Población sin derechohabiencia a servicios de salud	40.6	25.8
% Viviendas con piso de tierra	4.3	3.5
% Viviendas que no disponen de excusado o sanitario	2.9	1.0
% Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública	4.3	0.6
% Viviendas que no disponen de drenaje	3.0	0.9
% Viviendas que no disponen de energía eléctrica	0.8	0.3
% Viviendas que no disponen de lavadora	54.1	41.6
% Viviendas que no disponen de refrigerador	29.2	19.0
Índice de rezago social	-0.95896	-0.902429
Grado de rezago social	Muy bajo	Muy bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional	2,018	2,047

Fuente: Elaboración con información de Índice de Rezago Social 2020, CONEVAL 2010 y 2020.

El análisis por localidades muestra que las áreas rurales del municipio presentan mayores retos en comparación con la localidad urbana de Zacatelco. La localidad de Domingo Arenas, que en 2010 tenía un grado de rezago "medio", mejoró a "muy bajo" en 2020. Sin embargo, Campo Dolores ha mantenido un grado de rezago "medio" en la última década, reflejando disparidades territoriales que requieren atención específica (Tabla 2.16).

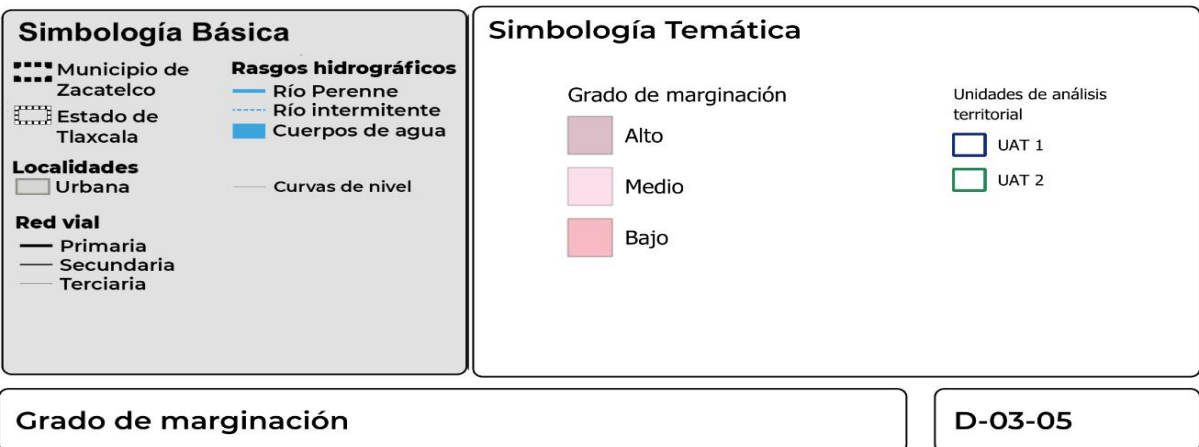
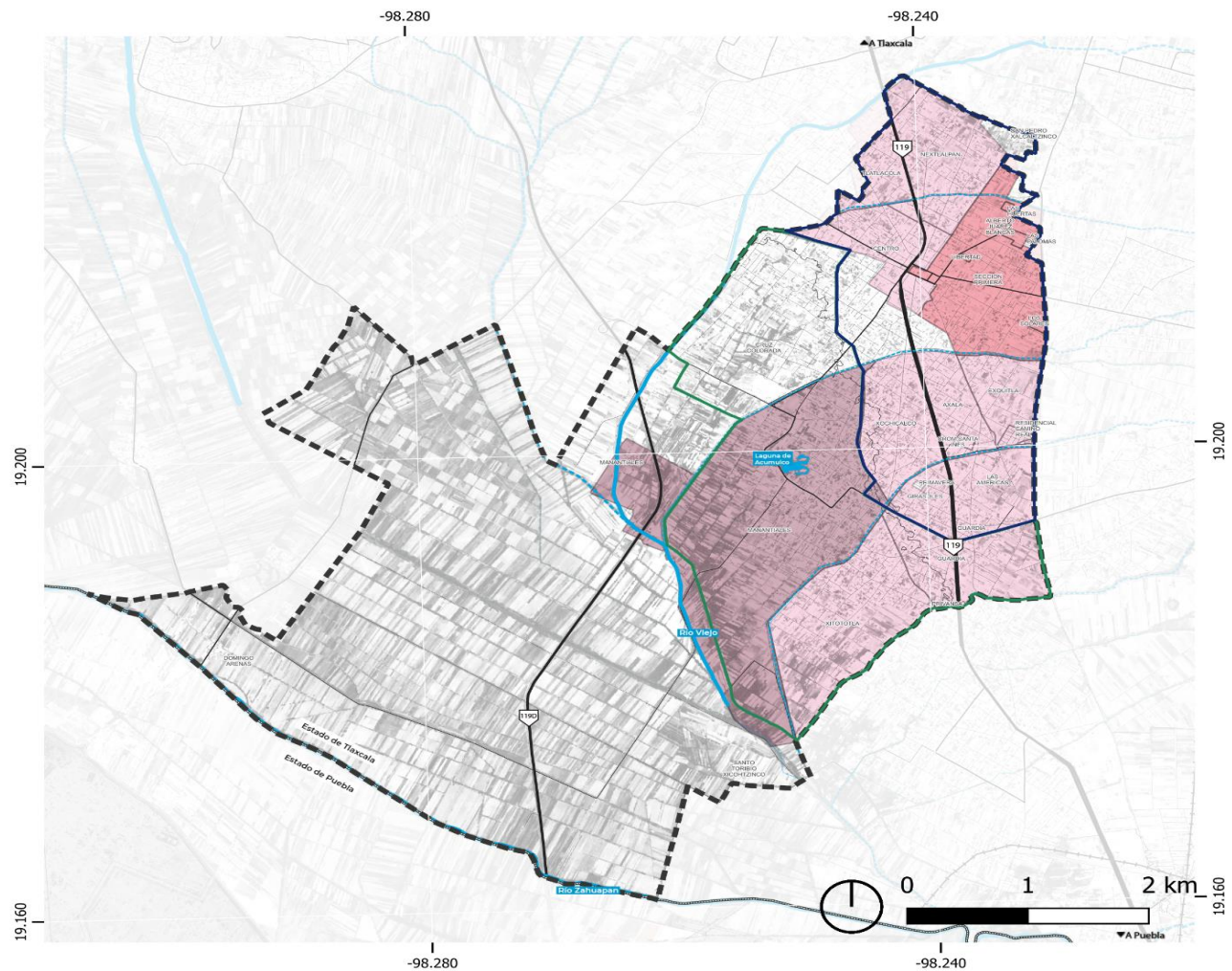
En el caso de las Unidades de Análisis Territorial (UAT), el grado de marginación medio sigue siendo predominante, especialmente en áreas fuera del centro histórico de Zacatelco. Este último, al ser el área urbana más consolidada, presenta un grado de marginación bajo, gracias a su acceso privilegiado a servicios y mejor infraestructura (Mapa 2.4).

Tabla 2.16. Índice de Rezago Social en las localidades del municipio de Zacatelco, 2010 y 2020

Componente	Unidad de Análisis Territorial (2010-2020)		Localidades rurales			
	1 y 2					
Localidad	Zacatelco		Domingo Arenas		Campo Dolores	
Año	2010	2020	2010	2020	2010	2020
Índice de rezago social	-1.1273	-0.9163	-0.2154	-0.8559	0.4668	0.1153
Grado de rezago social	Muy bajo	Muy bajo	Medio	Muy bajo	Medio	Medio
Población total	38,466	45,587	57	106	22	19
(%) Población de 15 años o más analfabeta	3.69	2.32	5.00	2.56	0.00	0.00
(%) Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela	2.81	3.94	7.69	0.00	16.67	0.00
(%) Población de 15 años y más con educación básica incompleta	35.18	22.57	52.50	32.05	42.86	26.67
(%) Población sin derechohabencia a servicios de salud	40.62	25.81	33.33	23.58	50.00	47.37
(%) Viviendas con piso de tierra	4.21	3.46	14.29	3.85	0.00	0.00
(%) Viviendas que no disponen de excusado o sanitario	2.74	0.95	35.71	0.00	33.33	0.00
(%) Viviendas que no disponen de agua entubada de la red pública	4.03	0.63	21.43	0.00	100.00	0.00
(%) Viviendas que no disponen de drenaje	2.78	0.84	71.43	3.85	33.33	50.00
(%) Viviendas que no disponen de energía eléctrica	0.67	0.31	0.00	0.00	66.67	50.00
(%) Viviendas que no disponen de lavadora	53.91	41.63	85.71	38.46	100.00	75.00
(%) Viviendas que no disponen de refrigerador	28.98	18.99	35.71	23.08	100.00	75.00

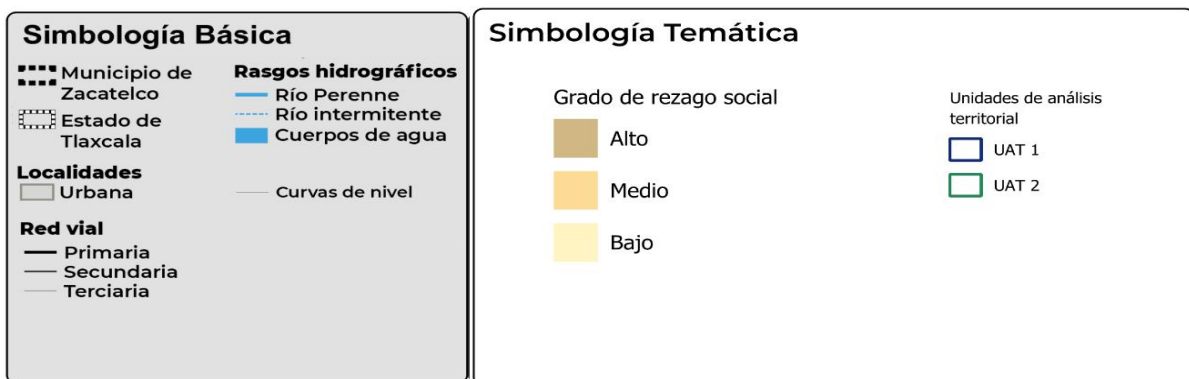
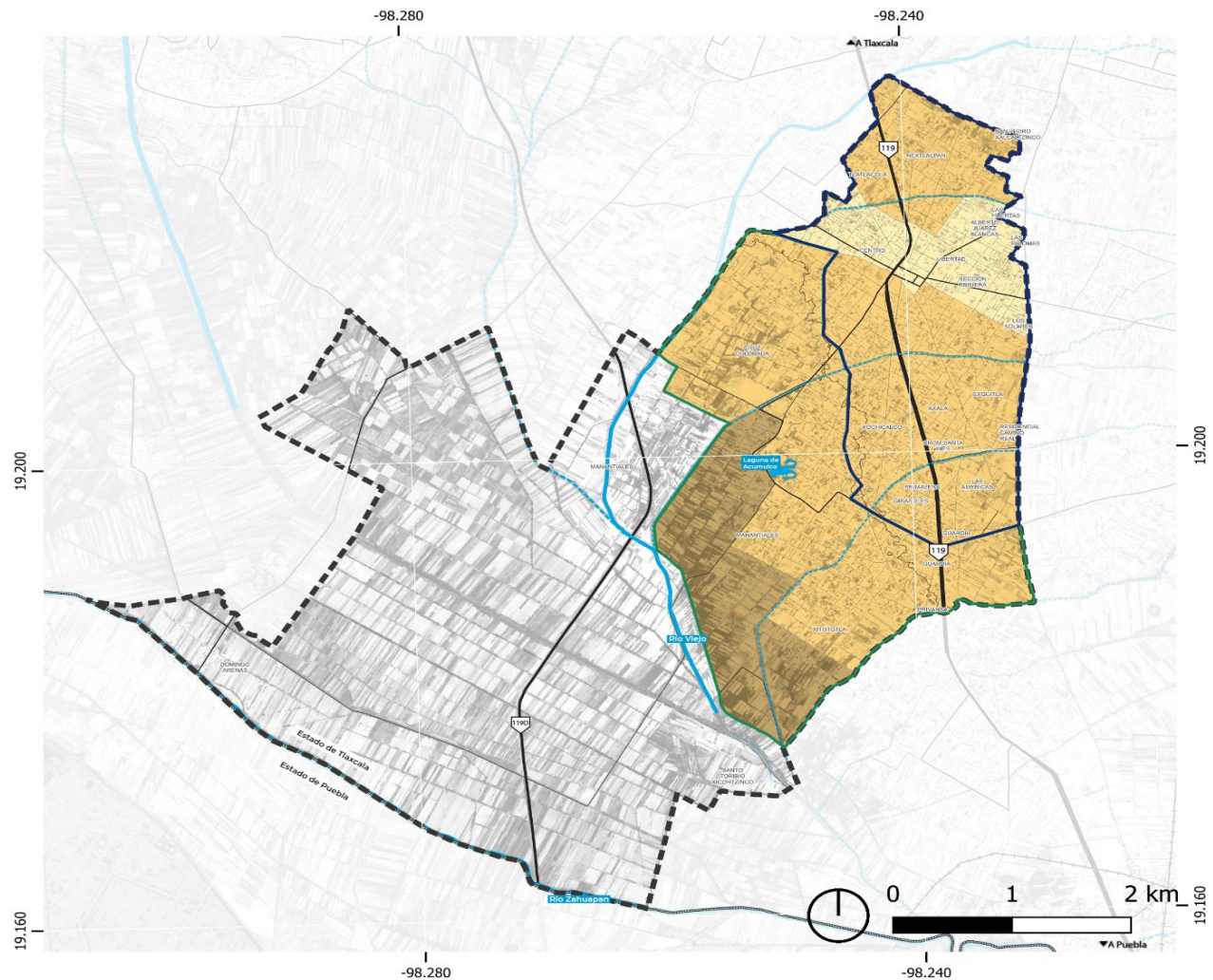
Fuente: Elaboración con información de Índice de Rezago Social 2020, CONEVAL 2010 y 2020.

Mapa 2.4. Grado de Marginación urbana del municipio de Zacatelco



Fuente Elaboración propia con Información del Grado de Marginación de CONAPO, 2020

Mapa 2.5. Grado de Rezago Social del municipio de Zacatelco



Grado de rezago social	D-03-06
------------------------	---------

Fuente Elaboración propia con información del Grado de Rezago Social del CONEVAL, 2020

2.2.3 Dinámica Económica

Población Económicamente Activa

En 2020, la PEA de Zacatelco alcanzó un total de 22,818 personas, de las cuales el 49.9% son mujeres y el 42.6% hombres, reflejando una distribución equilibrada por género en comparación con años previos (Tabla 2.17). La tasa de ocupación fue alta, con 22,268 personas empleadas y solo 550 desocupadas, lo que representa una baja tasa de desempleo. Este dato refuerza la estabilidad económica del municipio, aunque revela retos en la diversificación y calidad de empleos.

Tabla 2.17. Población Económicamente Activa, 2020

Concepto	Población económicamente activa (12 años y más)	Población ocupada	Población desocupada
Cantidad	22,818	22,268	550
%	49.9%	48.7%	1.2%
Mujeres	9,727	9,540	187
%	42.6%	42.8%	34.0%
Hombres	13,091	12,728	363
%	57.4%	57.2%	66.0%

Fuente: Elaborado con información de INEGI. 2020

En la UAT 1, la PEA creció de 9,542 en 2010 a 14,783 en 2020, con un aumento notable en la participación femenina, que pasó del 36.2% al 44.1% en el mismo periodo. Esto muestra una mayor inclusión de mujeres en la fuerza laboral. En la UAT 2, la PEA también creció, pasando de 5,048 en 2010 a 7,838 en 2020, con una participación femenina del 39.9%, lo que refleja diferencias en la integración laboral entre las dos unidades (Tabla 2.18).

Tabla 2.18. Población Económicamente Activa por Unidades de Análisis Territorial, 2010 y 2020

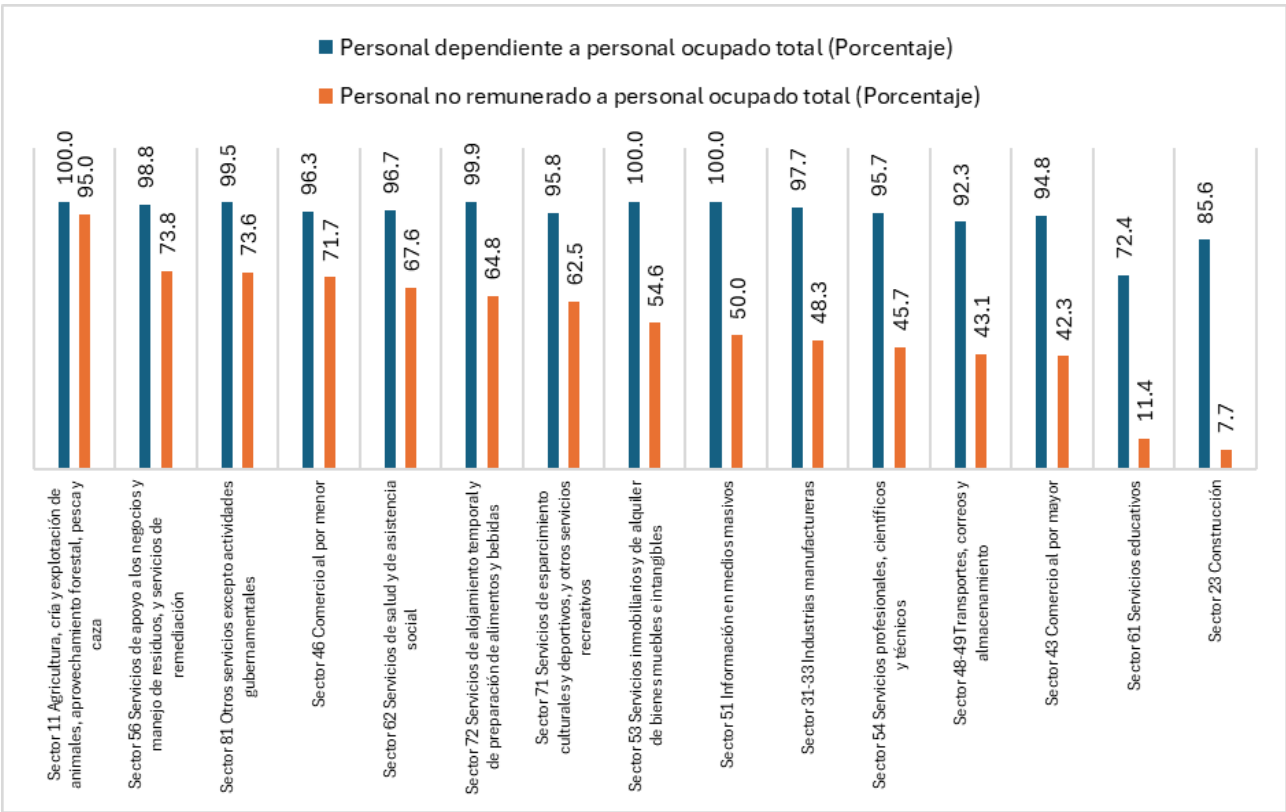
Unidades de Análisis Territorial (UAT)	PEA	PEA Mujeres	PEA Hombres	Ocupados	Ocupadas Mujeres	Ocupados Hombres	Desocupada	Desocupada Hombres	Desocupada Mujeres	Año
UAT 1	9,542	3,452	6,061	9,140	3,343	5,762	306	198	40	2010
%	100.0%	36.2%	63.5%	100.0%	36.6%	63.0%	100.0%	64.7%	13.1%	
UAT 1	14,783	6,515	8,259	14,442	6,386	8,045	232	120	47	2020

Unidades de Análisis Territorial (UAT)	PEA	PEA Mujeres	PEA Hombres	Ocupados	Ocupadas Mujeres	Ocupados Hombres	Desocupada	Desocupada Hombres	Desocupada Mujeres	Año
%	100.0%	44.1%	55.9%	100.0%	44.2%	55.7%	100.0%	51.7%	20.3%	
UAT 2	5,048	1,584	3,440	4,778	1,519	3,235	215	144	25	2010
%	100.0%	31.4%	68.1%	100.0%	31.8%	67.7%	100.0%	67.0%	11.6%	
UAT 2	7,838	3,131	4,696	7,632	3,071	4,548	146	90	18	2020
%	100.0%	39.9%	59.9%	100.0%	40.2%	59.6%	100.0%	61.6%	12.3%	

Fuente: Elaborado con información de INEGI. 2010 y 2020

Las actividades económicas con mayor proporción de personal no remunerado incluyen la agricultura, cría y explotación de animales, servicios de apoyo a negocios y manejo de residuos, y otros servicios no gubernamentales (Figura 2.6). Este dato subraya la importancia de fomentar empleos formales que garanticen acceso a prestaciones sociales y mayor estabilidad económica.

Figura 2.6. Porcentaje de población no remunerada a personal ocupado total



Fuente: Elaborado con información de INEGI. Censos Económico 2019

Unidades económicas, personal ocupado y valor agregado bruto censal

La producción bruta total del municipio alcanzó 1,040.7 millones de pesos (mdp) en 2018, lo que representa un incremento del 111.3% en comparación con 2013. Este desempeño superó ampliamente el crecimiento del periodo 2003-2008 (59.6%), evidenciando una aceleración en la actividad económica. Sin embargo, aunque la población ocupada aumentó un 15.3% en el mismo periodo, este crecimiento fue significativamente menor en comparación con el incremento del valor agregado, lo que subraya una mayor intensidad de capital en las actividades económicas del municipio (Tabla 2.19).

Tabla 2.19. Principales variables económicas, 2003 a 2018

Año	Producción Bruta Total (mdp)	Valor Agregado Censal Bruto (mdp)	Unidades Económicas	Población Ocupada
2003	185.0	104.9	1,778.0	3,886.0
2008	295.2	141.0	2,305.0	5,871.0
2013	492.4	298.9	2,841.0	6,218.0
2018	1,040.7	606.0	3,299.0	7,169.0

Fuente: Elaborado con información de INEGI, Censos Económicos 2004-2019

La economía de Zacatelco está dominada por el sector terciario, que en 2018 representó el 78.66% del total de la producción bruta, equivalente a 801.8 mdp, un incremento notable respecto a los 353.1 mdp reportados en 2013 (Tabla 2.20). Este crecimiento refleja el fortalecimiento de actividades comerciales, servicios educativos, de salud y asistencia social, entre otros.

El sector secundario, que incluye actividades industriales y de manufactura, contribuyó con el 21.28% del total de la producción, alcanzando un valor de 221.2 mdp en 2018. Aunque este sector es menos dominante, sigue siendo crucial para la economía local, especialmente en términos de empleo en la UAT 2.

Tabla 2.20. Sectores Económicos Agregados, 2003 a 2018

Año	Sector	Producción Bruta Total (mdp)	Valor Agregado Censal Bruto (mdp)	Unidades Económicas	Población Ocupada
2003	Secundario	67.5	28.2	222.0	964.0
	Terciario	105.9	68.1	1,556.0	2,664.0
2008	Primario	0.1	0.0	4.0	15.0
	Secundario	93.0	35.2	275.0	948.0

Año	Sector	Producción Bruta Total (mdp)	Valor Agregado Censal Bruto (mdp)	Unidades Económicas	Población Ocupada
	Terciario	176.3	96.4	2,026.0	4,450.0
2013	Primario	0.2	0.1	7.0	13.0
	Secundario	136.3	64.8	355.0	1,186.0
	Terciario	353.1	235.0	2,479.0	4,988.0
2018	Primario	0.6	0.1	8.0	20.0
	Secundario	216.9	90.7	429.0	1,310.0
	Terciario	801.8	499.3	2,862.0	5,724.0

Fuente: Elaborado con información del INEGI. Censos Económicos 2004 2019

Por otro lado, el sector primario tuvo una participación marginal, representando solo el 0.06% de la producción total, lo que equivale a 6.2 mdp en 2018. Estas cifras evidencian la transición de Zacatelco hacia una economía predominantemente urbana y basada en servicios.

En 2018, Zacatelco contaba con 3,299 unidades económicas, distribuidas principalmente entre los sectores terciario y secundario. La UAT 1 concentró la mayor parte de estas unidades (Tabla 2.21):

- 2,660 empresas del sector terciario (88.3% del total), relacionadas con comercio, servicios educativos, salud y turismo.
- 351 empresas del sector secundario (15.7%), centradas en manufactura ligera y construcción.

En la UAT 2, las actividades económicas están menos diversificadas:

- 744 empresas del sector terciario (83.5%), enfocadas en servicios básicos y comercio minorista.
- 140 empresas del sector secundario (15.7%), principalmente pequeñas industrias.
- Solo 7 empresas del sector primario (0.8%), reflejo de la limitada actividad agrícola y pecuaria en el área.

Tabla 2.21. Unidades económicas por sector de actividad de acuerdo a Unidades de Análisis Territorial, 2023

Zona Urbana y Barrial		Total de Unidades Económicas	Participación sectorial
Zona Urbana		3,902	%
UAT 1	Secundario	351	11.7%
	Terciario	2,660	88.3%
UAT 2	Primario	7	0.8%
	Secundario	140	15.7%
	Terciario	744	83.5%

Fuente: Elaborado con información de INEGI. Censos Económicos 2023

Nota: La participación sectorial, es considerando el total de cada Unidad de Análisis Teeritorial de la zona urbana

En cuanto a la población ocupada en Zacatelco, ésta alcanzó un total de 7,169 personas en 2018, con una distribución que refleja la preeminencia del sector terciario. Entre 2013 y 2018, el número de empleados en el sector terciario creció de 4,988 a 5,724 personas, mientras que en el sector secundario el incremento fue más moderado. Las actividades primarias emplean a una fracción mínima de la población, evidenciando su baja relevancia económica.

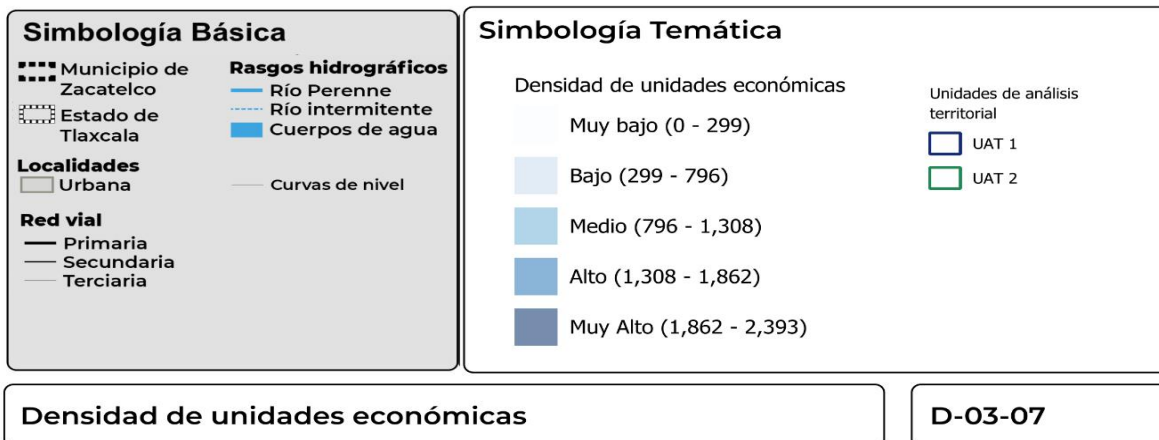
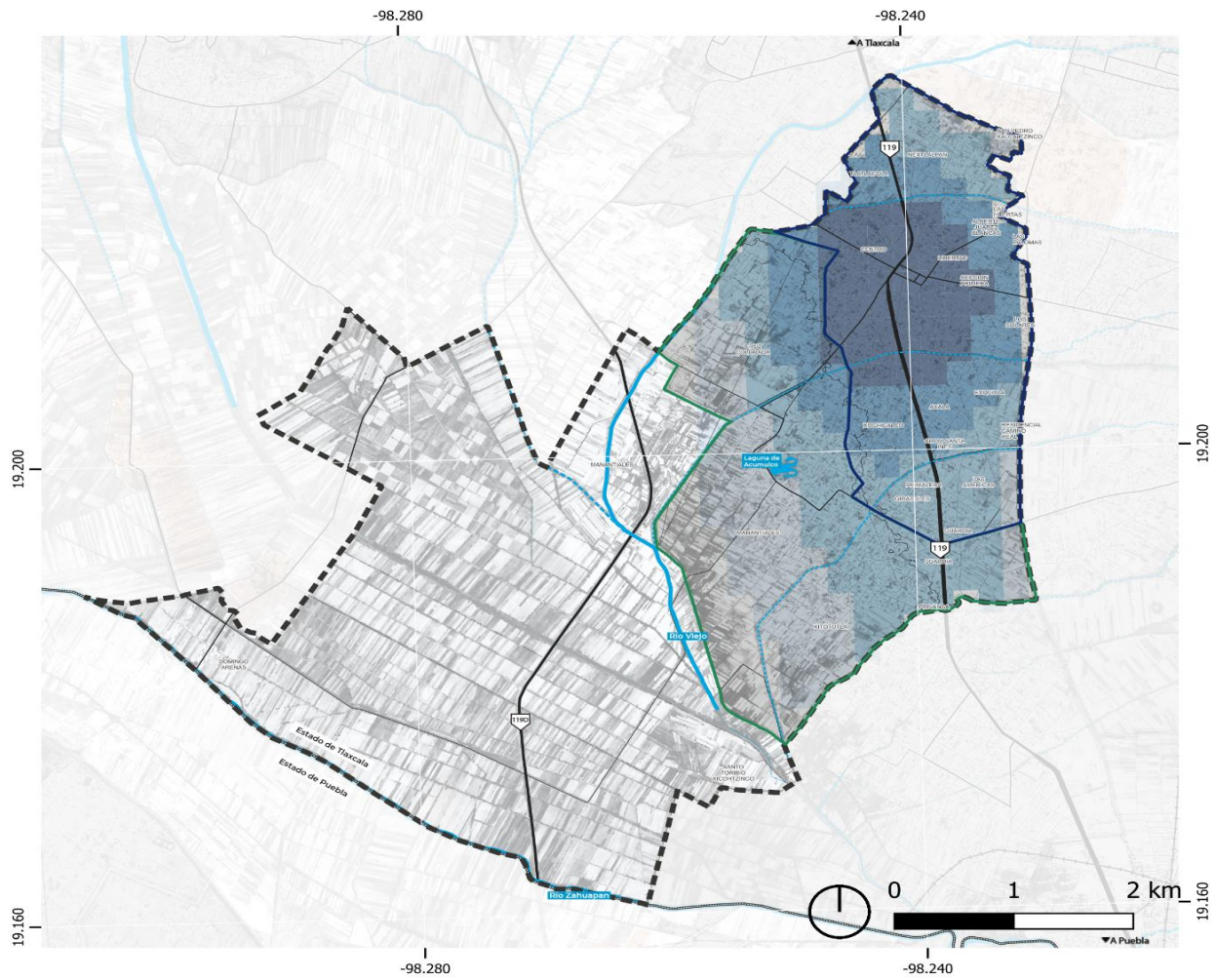
El valor agregado censal bruto (VACB), que alcanzó 606 mdp en 2018, creció al doble de lo registrado en 2013. Este aumento refleja una economía que se apoya cada vez más en actividades de mayor productividad y valor agregado, como servicios especializados y manufactura. Sin embargo, el crecimiento del VACB contrasta con la modesta expansión en el empleo, lo que sugiere un uso más eficiente de recursos y mayor intensidad de capital en las actividades económicas.

Concentración de empleo

Relativo a la distribución de empleos, esta se concentra principalmente en el sur y centro de la cabecera municipal, áreas que albergan la mayor densidad de unidades económicas (Mapas 2.6 y 2.7). Estas zonas también representan los principales núcleos de actividad comercial e industrial dentro de la región metropolitana Puebla-Tlaxcala. En contraste, el oeste del municipio muestra una baja densidad de empleos, caracterizándose por actividades primarias y rurales.

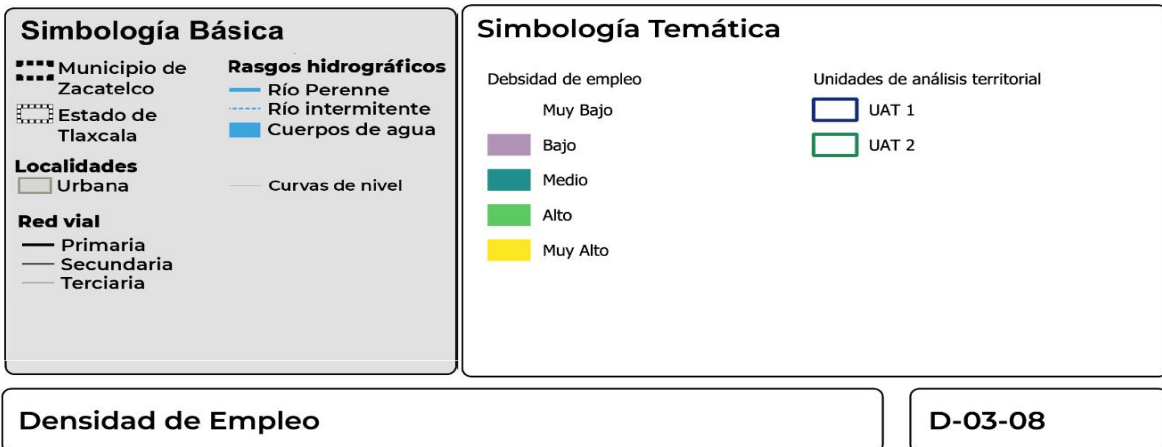
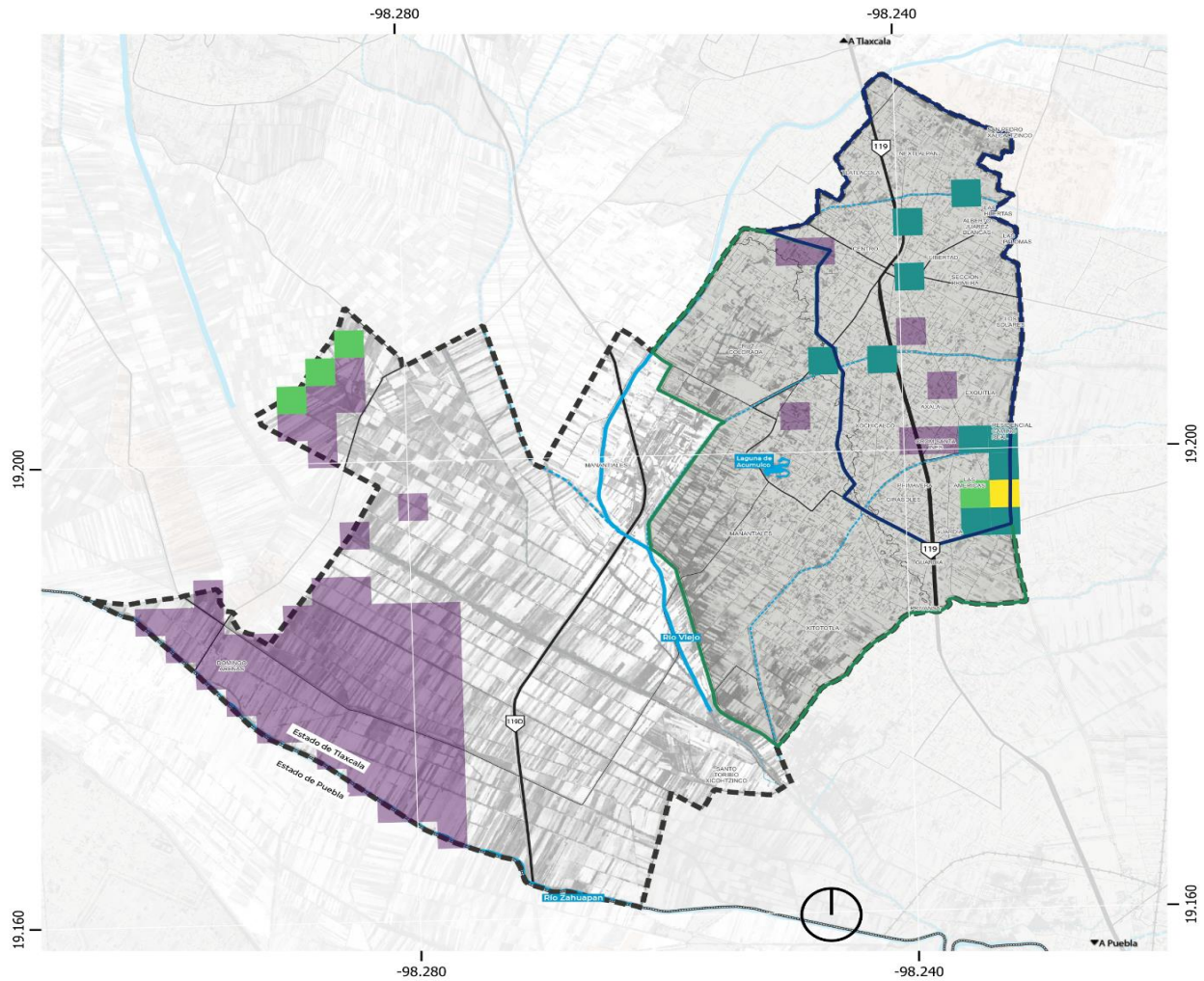
El municipio forma parte de un corredor económico clave, que conecta localidades estratégicas a lo largo de la carretera Puebla-Tlaxcala, como San Lorenzo Axocomanitla y Santa Cruz Quilehtla. Esta red favorece el comercio, la industria y la movilidad laboral en la región, posicionando a Zacatelco como un punto de enlace económico.

Mapa 2.6. Densidad de Unidades Económicas



Fuente: Elaborado con información de INEGI, DENUE 2023

Mapa 2.7. Densidad de Empleo



Actividades y producción económica

El análisis de las actividades económicas en Zacatelco muestra una estructura diversificada, con predominio del sector terciario, seguido del secundario y, en menor medida, del primario. Estas actividades son clave para el desarrollo urbano y la integración territorial del municipio, con características específicas que varían según las Unidades de Análisis Territorial (UAT).

Actividades Primarias

En 2022, en Zacatelco los principales cultivos son el maíz grano, que reportó un valor de producción de 5,098.01 miles de pesos, el haba grano que reportó un total de 210.8 miles de pesos y el zempoalxochitl, que reportó un total de 130.17 mdp en el ciclo primavera-verano, en la modalidad de temporal (Tabla 2.22).

Tabla 2.22. Productos Agrícolas del municipio de Zacatelco, 2022

Otoño-Invierno			Primavera-Verano					
Riego			Riego			Temporal		
Producto	Producción (Ton, Miles de Litros)	Valor de Producción (\$Miles de pesos)	Producto	Producción (Ton, Miles de Litros)	Valor de Producción (\$Miles de pesos)	Producto	Producción (Ton, Miles de Litros)	Valor de Producción (\$Miles de pesos)
Avena forrajera en verde	394.8	254.95	Zempoalxochitl	17.6	184.8	Maíz grano	891	5,098.01
			Maíz forrajero en verde	165.55	69.68	Haba grano	20	210.8
			Haba grano	8.1	83.07	Zempoalxochitl	12.2	130.17
			Maíz grano	3,001.60	17,553.57	Haba verde	15.75	116.98
			Haba verde	25.48	157.21	Avena forrajera en verde	139.7	105.33
			Avena forrajera en verde	162.9	120.4	Frijol	5.5	64.46
			Frijol	5.4	62.91			

Fuente: Elaborado con información del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON), 2022

En 2021, los productos pecuarios más importantes del municipio, es la leche y carne de vaca, que alcanzó un total de 674.611 ton y 53.2 miles de litros, también se considera relevante la producción de carne de porcino (\$3,511.62 miles de pesos) y de ovino (\$1,382.92 miles de pesos).

No se omite señalar, que también se produce carne de ave, huevo para plato, leche de caprino, cera de abeja y lana de ovino (Tabla 2.23).

Tabla 2.23. Productos pecuarios en el municipio de Zacatelco

Especie	Producto	Producción (Ton, Miles de Litros)	Valor de Producción (\$Miles de pesos)
Bovino	Leche	674.61	4,771.19
	Carne	53.189	4,278.92
Porcino	Carne	64.914	3,511.62
Ovino	Carne	14.531	1,382.92
Ave	Huevo para plato	31.121	860.99
	Carne	9.144	344.175
Guajolote	Carne	4.085	280.87
Abeja	Miel	1.495	75.498
	Cera	0.048	3.801
Ovino	Lana	1.085	3.255

Fuente: Elaborado con información del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON) 2022

En 2022, los productos en los que se especializa el municipio son: el haba, maíz, zempoalxochitl, carne y huevo de ave, carne y leche de vaca, carne de guajolote y lana de cabra. Mientras que, el índice de especialización indica que en 2021, también fue relevante la producción de alfalfa verde y productos pecuarios como ganado a pie de ave y guajolote.

Tabla 2.24. Índice de Especialización de productos Agropecuarios, 2022

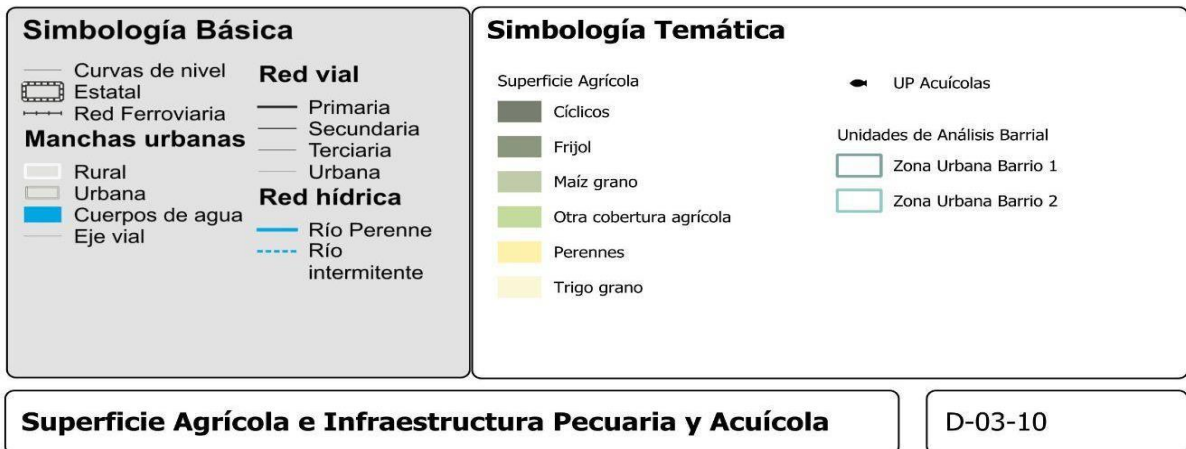
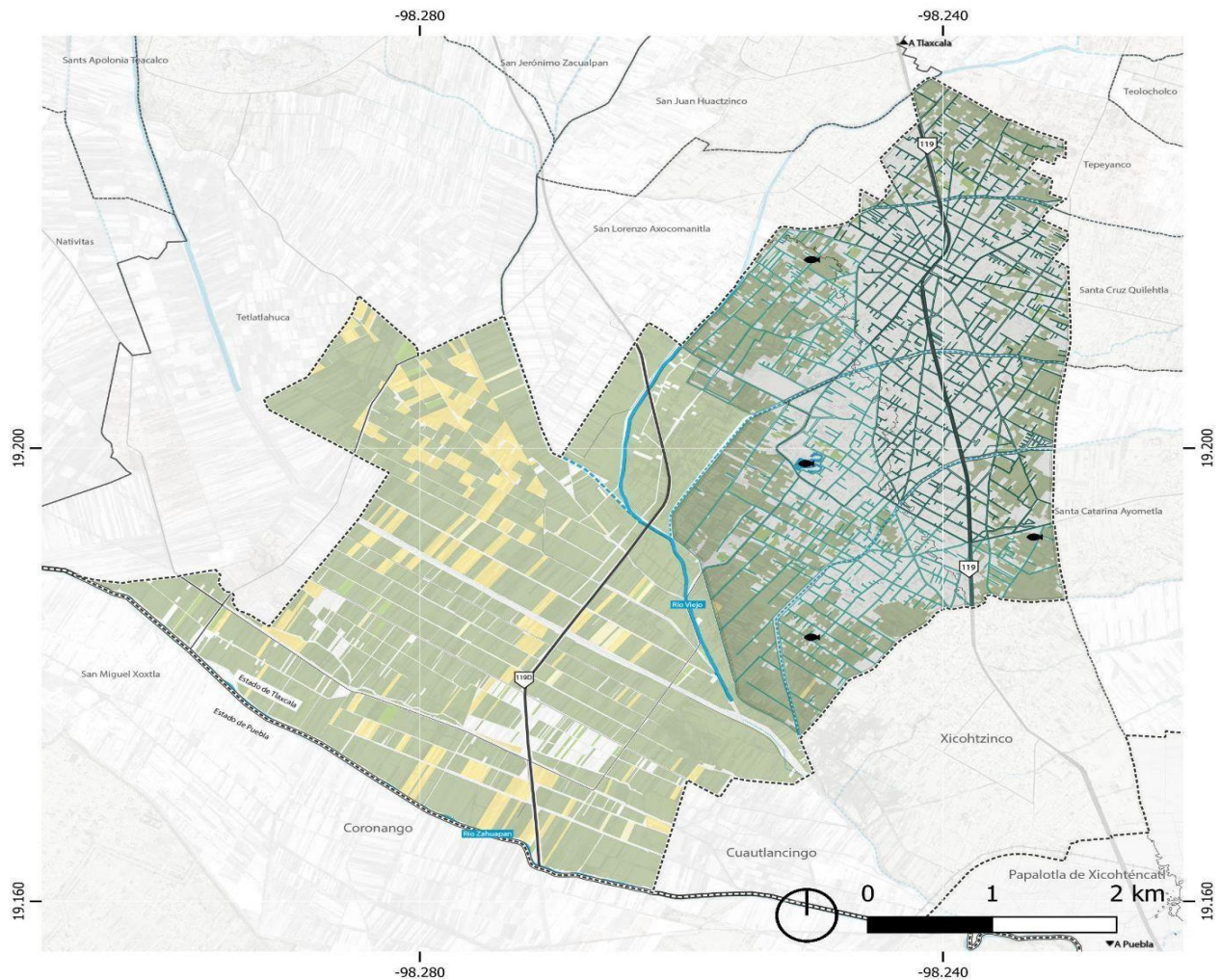
Producción	Índice de especialización	
	2021	2022
Agrícola		
Zempoalxochitl	14.53	19.23
Haba verde		2.67
Maíz grano	1.70	1.91
Haba grano		1.30
Alfalfa verde	6.02	
Pecuario		
Ave Huevo para plato	3.1	2.9
Guajolote Carne	2.0	1.9
Ave Carne	2.7	1.7
Bovino Leche	1.4	1.2
Ovino Lana	1.5	1.1
Bovino Carne	1.0	1.0
Ave Ganado en pie	2.6	
Guajolote Ganado en pie	1.9	

Fuente: Elaborado con información del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON) 2022

El cultivo agrícola que cubre mayor superficie en el municipio de Zacatelco es el maíz grano y en menor medida se considera el cultivo de frijol y trigo. En el Mapa 2.8 también es posible visualizar las granjas agrícolas que se ubican en lugares que rodean el área urbana de la localidad de Zacatelco.

A pesar de la importancia de estos productos, el sector primario representa solo el 0.06% de la producción total del municipio, lo que evidencia su limitada contribución a la economía local. Estas actividades están principalmente concentradas en la UAT 2, donde se ubican siete granjas y empresas acuícolas, como la Granja Acuícola Tecocoatzi y el Parque Ecológico Zacatelco.

Mapa 2.8. Estimación de Superficie Agrícola e Infraestructura Pecuaria y Acuicola



Actividades Secundarias

El sector secundario ha mostrado un crecimiento moderado, con una participación del 21.28% de la producción total en 2018, equivalente a 221.2 millones de pesos (Tabla 2.25).

Tabla 2.25. Actividades económicas de la industria e índice de especialización, 2013

Actividad	Producción Bruta Total (mdp)	Valor Agregado Censal Bruto (mdp)	Unidades Económicas	Población Ocupada	Índices de Especialización
311 Industria alimentaria	24.9	10.1	172.0	324.0	0.50
312 Industria de las bebidas y del tabaco	1.7	1.1	10.0	18.0	0.18
313 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	18.9	10.6	9.0	148.0	0.97
314 Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	2.4	0.7	10.0	23.0	0.86
315 Fabricación de prendas de vestir	27.5	16.8	32.0	336.0	2.67
321 Industria de la madera	1.1	0.5	15.0	21.0	1.27
323 Impresión e industrias conexas	6.7	1.6	17.0	33.0	22.61
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	0.0	0.0	5.0	0.0	0.00
332 Fabricación de productos metálicos	6.4	3.2	58.0	97.0	2.65
336 Fabricación de equipo de transporte	0.0	0.0	2.0	0.0	0.00
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas	0.6	0.3	12.0	21.0	1.26
339 Otras industrias manufactureras	0.0	0.0	8.0	0.0	0.00

Fuente: Elaborado con información del INEGI. Censos Económicos 2014

Nota: Se consideró la variable de producción para el índice de especialización

Las principales actividades industriales incluyen impresión e industrias conexas, fabricación de productos metálicos, fabricación de prendas de vestir y textiles e industria de la madera (Tabla 2.26).

La industria alimentaria también juega un papel relevante, representando el 25.9% de la producción secundaria, con un valor de 51.8 millones de pesos en 2018. Sin embargo, el sector está dominado por micro y pequeñas empresas, que emplean entre 0 y 5 personas, lo que refleja limitaciones en términos de escalabilidad y productividad.

Tabla 2.26. Actividades económicas de la industria e índice de especialización, 2018

Actividad	Producción Bruta Total (mdp)	Valor Agregado Censal Bruto (mdp)	Unidades Económicas	Población Ocupada	Índice de Especialización
323 Impresión e industrias conexas	5.6	2.3	18.0	49.0	7.8
332 Fabricación de productos metálicos	17.6	7.8	52.0	108.0	3.9
315 Fabricación de prendas de vestir	44.2	19.3	50.0	297.0	2.6
314 Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	27.2	10.7	16.0	117.0	2.5
321 Industria de la madera	4.7	2.7	32.0	42.0	2.5
337 Fabricación de muebles, colchones y persianas	1.9	0.9	12.0	17.0	1.3
313 Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	33.9	10.8	8.0	69.0	1.1
311 Industria alimentaria	51.8	25.4	197.0	351.0	0.9
339 Otras industrias manufactureras	6.5	2.7	9.0	60.0	0.5
312 Industria de las bebidas y del tabaco	4.6	2.3	17.0	31.0	0.1
327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	1.5	0.7	4.0	13.0	0.0
316 Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
322 Industria del papel	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
325 Industria química	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
336 Fabricación de equipo de transporte	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
334 Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	0.0	0.0	1.0	0.0	NA

Fuente: Elaborado con información del INEGI. Censos Económicos 2019

Nota: Se consideró la variable de producción para el índice de especialización

En la UAT 2, las actividades manufactureras incluyen 314 establecimientos, principalmente enfocados en producción ligera. Esta estructura económica es similar en la UAT 1, donde predominan las pequeñas empresas con personal reducido (Tabla 2.27).

Tabla 2.27. Número de empresas del sector secundario por unidad de análisis territorial

Concepto	Zona Urbana	
	UAT 1	UAT 2
22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final		
0 a 5 personas	3	0
11 a 30 personas	2	0
23 Construcción		
0 a 5 personas	2	1
6 a 10 personas	3	0
11 a 30 personas	1	0
31 a 50 personas	1	0
51 a 100 personas	1	0
31-33 Industrias manufactureras		
0 a 5 personas	316	130
6 a 10 personas	11	6
11 a 30 personas	7	3
31 a 50 personas	3	0
101 a 250 personas	1	0

Fuente: Elaborado con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas de INEGI, 2023

Actividades Terciarias

El sector terciario es el más dinámico y representativo de Zacatelco, aportando el 78.66% de la producción total en 2018, con un valor de 801.8 millones de pesos (Tabla 2.28). Este sector abarca una amplia gama de actividades, entre las que destacan:

- Comercio al por menor: Es la actividad predominante, con una alta concentración de unidades económicas en la UAT 1.
- Servicios educativos y de salud: Instituciones como el Hospital Comunitario Santa Inés Zacatelco y escuelas públicas de nivel superior son pilares del empleo en el municipio, con capacidad para más de 250 empleados.

- Alojamiento temporal y preparación de alimentos: Vinculado al turismo y al comercio, es una de las actividades con mayor crecimiento en la última década.

Tabla 2.28. Principales variables económicas e índices de especialización del municipio de Zacatelco, 2013

Actividad	Producción Bruta Total (mdp)	Valor Agregado Censal Bruto (mdp)	Unidades Económicas	Población Ocupada	Índices de Especialización
43 Comercio al por mayor	22	17	57	167	1.68
46 Comercio al por menor	188	146	1,490	2,689	6.18
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	16	7	6	84	2.55
51 Información en medios masivos	0	0	2	0	0.00
52 Servicios financieros y de seguros	7	4	7	46	5.07
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3	2	35	76	2.45
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	3	1	28	58	2.04
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	5	2	69	111	0.82
61 Servicios educativos	18	13	30	350	6.14
62 Servicios de salud y de asistencia social	16	9	78	205	7.00
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	4	2	44	99	5.36
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	47	19	278	555	5.09
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	25	13	355	548	3.97

Fuente: Elaborado con información de INEGI. Censos Económicos 2014

Nota: Se consideró la variable de producción para el índice de especialización

En 2023, el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) identificó que las actividades terciarias en Zacatelco incluyen también servicios profesionales, transporte y almacenamiento, y actividades recreativas (Tabla 2.29). Sin embargo, actividades como los servicios de apoyo a negocios y manejo de residuos, así como servicios de información en medios masivos, tienen menor relevancia en el municipio.

Tabla 2.29. Principales variables económicas e índices de especialización del municipio de Zacatelco, 2018

Actividad	Producción Bruta Total (mdp)	Valor Agregado Censal Bruto (mdp)	Unidades Económicas	Población Ocupada	Índice de Especialización
Sector 61 Servicios educativos	42.3	25.9	46.0	428.0	7.1
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	31.8	16.0	114.0	306.0	6.2
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	60.6	31.7	422.0	662.0	4.8
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	106.5	41.8	376.0	761.0	4.7
Sector 46 Comercio al por menor	387.4	295.8	1,595.0	2,788.0	4.3
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	63.8	31.3	8.0	130.0	3.6
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	30.9	13.6	8.0	61.0	3.1
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	17.1	9.1	50.0	140.0	2.9
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	6.0	3.9	36.0	97.0	2.2
Sector 43 Comercio al por mayor	49.0	27.5	105.0	267.0	1.5
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	6.4	2.8	51.0	84.0	0.3
Sector 51 Información en medios masivos	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.0	0.0	49.0	0.0	0.0

Fuente: Elaborado con información de INEGI. Censos Económicos 2019

Nota: Se consideró la variable de producción para el índice de especialización

El IEE revela una alta especialización del municipio en actividades terciarias, como comercio y servicios de salud, en comparación con la economía estatal. En el sector secundario, Zacatelco destaca por la producción de textiles y productos metálicos, mientras que en el sector primario sobresalen el maíz y los productos pecuarios. Este índice permite identificar áreas de oportunidad para diversificar y fortalecer la economía local.

Tabla 2.30. Número de empresas del sector terciario por Unidad de Análisis Territorial, 2023

Personal Ocupado	UAT 1	UAT 2	Personal Ocupado	UAT 1	UAT 2
43-46 Comercio al por menor y al por mayor			62 Servicios de salud y de asistencia social		
0 a 5 personas	1436	469	0 a 5 personas	106	15
6 a 10 personas	25	2	6 a 10 personas	3	2
11 a 30 personas	10	2	11 a 30 personas	6	1
31 a 50 personas	1		31 a 50 personas	1	1
51 a 100 personas	1		51 a 100 personas		1
48-49 Transportes, correos y almacenamientos			101 a 250 personas	1	
0 a 5 personas	5	2	251 y más personas		1
6 a 10 personas	1		71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos		
11 a 30 personas	2		0 a 5 personas	46	10
31 a 50 personas	1		6 a 10 personas	1	1
51 Información en medios masivos			11 a 30 personas		1
0 a 5 personas	5	1	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas		
52 Servicios financieros y de seguros			0 a 5 personas	366	79
0 a 5 personas	15	1	11 a 30 personas	3	
11 a 30 personas	5		6 a 10 personas	10	
31 a 50 personas	1		81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales		
6 a 10 personas	4		0 a 5 personas	389	107
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles			6 a 10 personas	6	
0 a 5 personas	28	6	11 a 30 personas	3	1
6 a 10 personas	2	1	31 a 50 personas		1
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos			93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales		
0 a 5 personas	46	3	0 a 5 personas	12	4
6 a 10 personas	2		11 a 30 personas	8	1
11 a 30 personas	2	1	51 a 100 personas	1	
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación			251 y más personas	1	

0 a 5 personas	39	14	
61 Servicios educativos			
0 a 5 personas	24	2	
6 a 10 personas	14	8	
11 a 30 personas	22	5	
31 a 50 personas	1	1	
51 a 100 personas	2		
101 a 250 personas	3		

Fuente: Elaborado con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas de INEGI, 2023

2.2.4 Dinámica Urbano Ambiental

Vivienda y servicios

Zacatelco cuenta con 14,048 viviendas, de las cuales 11,364 son habitadas y 1,188 están desocupadas, con una densidad promedio de 11 viviendas por hectárea. Este crecimiento habitacional refleja una consolidación de las áreas urbanas, particularmente en las Unidades de Análisis Territorial (UAT) 1 y 2, que concentran el 80.5% y 81.3% de las viviendas habitadas, respectivamente, en 2020 (Tabla 2.31).

Tabla 2.31. Viviendas particulares habitadas con acceso a servicios básicos, 2010 y 2020

Unidad de Análisis Territorial (UAT)	Año	Viviendas Totales	Total de Viviendas Particulares Habitadas (VPH)	%	VPH con Electricidad	%	VPH que disponen de agua entubada en el Ámbito de la vivienda	%	VPH que disponen de drenaje	%
UAT 1	2010	6,599	ND	ND	5,444	82.50%	5,352	81.10%	5,386	81.60%
	2020	8,955	7212	80.50%	7,171	80.10%	7,177	80.10%	7,177	80.10%
UAT 2	2010	3,757	ND	ND	3,138	83.50%	2,911	77.50%	2,988	79.50%
	2020	4,987	4052	81.30%	4,019	80.60%	3,979	79.80%	3,958	79.40%

Fuente: Elaborado con información de INEGI, Censos de Población 2010 y 2020

Nota: No se incluyen localidades no ameznadas, la proporción se estimó del total de viviendas para fines comparativos

Entre 2010 y 2020, el acceso a servicios básicos como electricidad, agua entubada y drenaje experimentó ligeras variaciones (Tabla 2.32). En la UAT 1, las viviendas habitadas aumentaron de 6,599 a 8,955, aunque el acceso a electricidad y drenaje descendió marginalmente de 82.5% a 80.5% y de 81.6% a 80.1%, respectivamente. En la UAT 2, las viviendas habitadas crecieron de 3,757 a 4,987, con un incremento en el acceso a agua entubada (de 77.5% a 79.8%), aunque el acceso a drenaje y electricidad disminuyó levemente.

Tabla 2.32. Disponibilidad de bienes muebles en Unidades de Análisis Territorial, 2010 y 2020

Viviendas Particulares Habitadas que disponen:	UAT 1	%	UAT 2	%	Año
Total	6,599	100%	3,757	100%	2010
Teléfono	2,429	36.80%	1,014	27.00%	
Radio	4,736	71.80%	2,748	73.10%	
Televisión	5,251	79.60%	3,018	80.30%	
Refrigerador	4,004	60.70%	2,130	56.70%	
Lavadora	2,684	40.70%	1,238	33.00%	
1 cuarto	181	2.70%	137	3.60%	
Auto	2,060	31.20%	990	26.40%	
Computadora	1,243	18.80%	419	11.20%	
Celular	2,974	45.10%	1,434	38.20%	
Total	8,955	100%	4,987	100%	2020
Teléfono	3,058	34.10%	1,394	28.00%	
Radio	5,304	59.20%	3,203	64.20%	
Televisión	6,711	74.90%	3,746	75.10%	
Refrigerador	5,942	66.40%	3,160	63.40%	
Lavadora	4,445	49.60%	2,070	41.50%	
1 cuarto	159	1.80%	104	2.10%	
Auto	2,882	32.20%	1,353	27.10%	
Computadora	2,462	27.50%	973	19.50%	
Celular	6,200	69.20%	3,420	68.60%	

En términos de bienes y servicios, la posesión de bienes tecnológicos y electrodomésticos muestra un progreso notable en ambas UAT. Por ejemplo, la disponibilidad de teléfonos celulares pasó del 45.1% al 69.2% en la UAT 1 y del 38.2% al 68.6% en la UAT 2, reflejando un acceso creciente a la conectividad. Sin embargo, bienes tradicionales como radios y televisores han disminuido en ambos casos.

El análisis por UAT en la zona urbana muestra que en la UAT 1 no existe déficit y en la UAT 2 se reportó un déficit de 87 viviendas, menor a lo que se reportó en 2010, como se presenta en la tabla 2.33.

Tabla 2.33. Estimación del déficit de vivienda en Unidades de Análisis Territorial, 2010 y 2020

Unidad de Análisis Territorial (UAT)	Total de Viviendas Particulares Habitadas	Total de Hogares	Viviendas sin electricidad	Viviendas sin agua	Viviendas sin drenaje	Déficit de Vivienda	Año
UAT 1	7,212	7,212	0	0	0	0	2020
UAT 2	4,052	4,052	3	37	47	-87	2020
UAT 1	5,489	5,489	3	67	35	-105	2010
UAT 2	3,181	3,181	0	193	103	-296	2010

Fuente: Elaborado con información de INEGI, Censos de Población 2020
Nota: No se incluyen localidades no amezanadas

El déficit cualitativo de viviendas, basado en la falta de servicios, materiales precarios y hacinamiento, se redujo significativamente entre 2010 y 2020 (Tabla 2.34). En 2010, se reportaron 1,906 viviendas con rezago, cifra que disminuyó a 1,068 en 2020. Este avance refleja una mejora general en la calidad de vida, aunque persisten necesidades específicas en la UAT 2, que registró un déficit de 87 viviendas.

Tabla 2.34. Estimación del Rezago Habitacional, 2010-2020

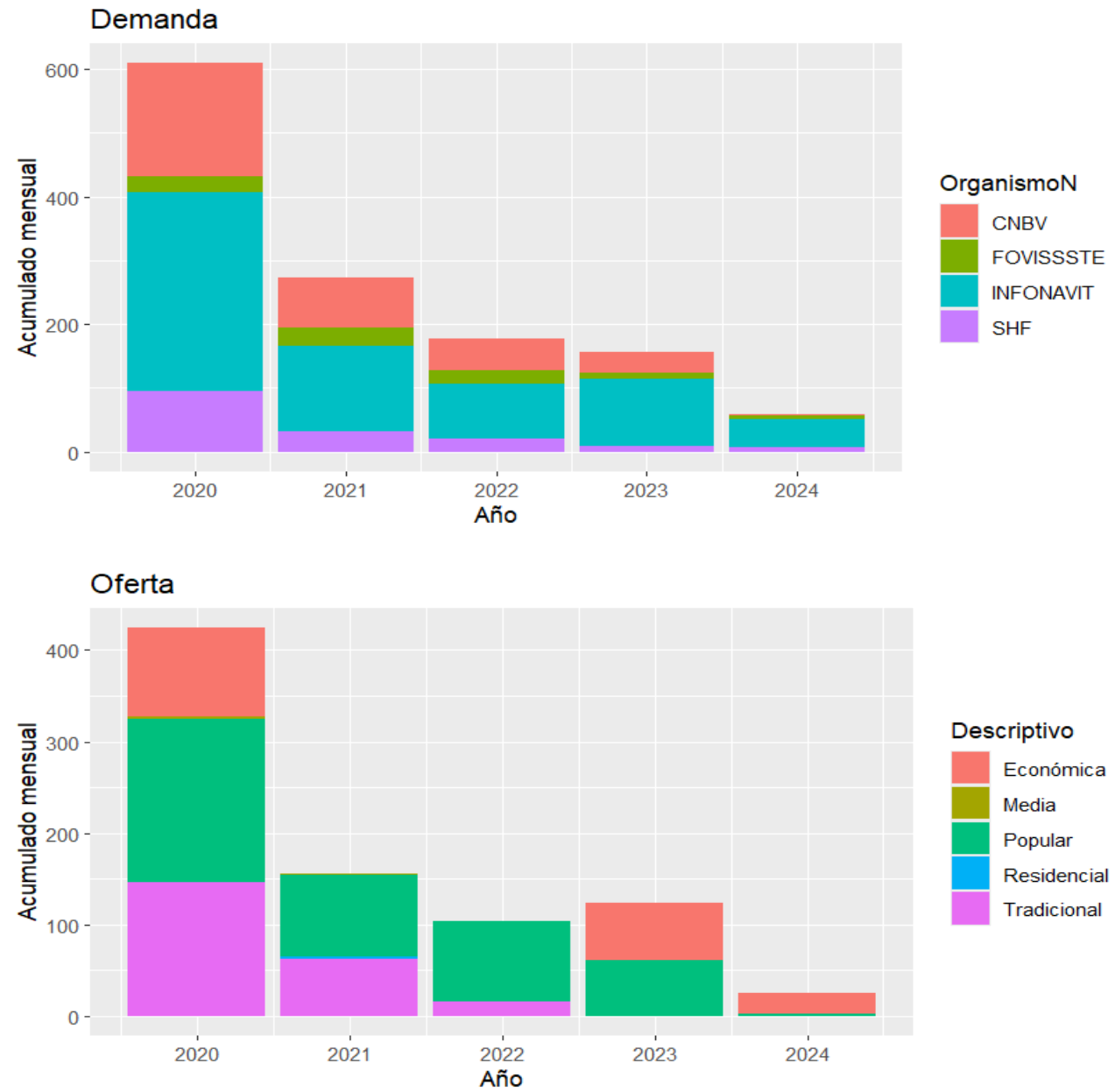
Año	Viviendas con rezago	Viviendas sin rezago
2010	1,906	7,169
2015	1,337	8,892
2020	1,068	9,829

Fuente: El Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV), 2010, 2015 y 2020

El financiamiento de la vivienda en el municipio se debe principalmente al crédito de INFONAVIT, siendo el año 2020, el registro histórico más alto en requerimientos de acciones de vivienda.

Los datos de la oferta y la demanda de vivienda en el periodo de 2020 a 2024 hasta el mes de junio, se presenta en los gráficos de la figura 2.7:

Figura 2.7. Oferta y demanda de vivienda, 2020 a 2024



Fuente: Elaborado con información del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda (SNIIV)

En términos generales, la densidad poblacional del municipio es de 34.6 habitantes por hectárea, lo que equivale a una densidad aproximada de 3,459.61 habitantes por kilómetro cuadrado (Tabla 2.35). Estas cifras son consistentes con las características de un municipio predominantemente urbano, aunque existen disparidades notables al desglosar la información por UAT. La UAT 1 concentra la mayor densidad poblacional del municipio, alcanzando 64 habitantes por hectárea, lo que refleja un desarrollo urbano consolidado y un alto grado de ocupación en sus manzanas urbanas, asociado a la mayor disponibilidad de infraestructura y equipamientos en esta zona. La UAT 2 presenta una densidad más baja, de 35 habitantes por hectárea, lo que evidencia una menor concentración de población y un desarrollo urbano más disperso. Esta diferencia puede

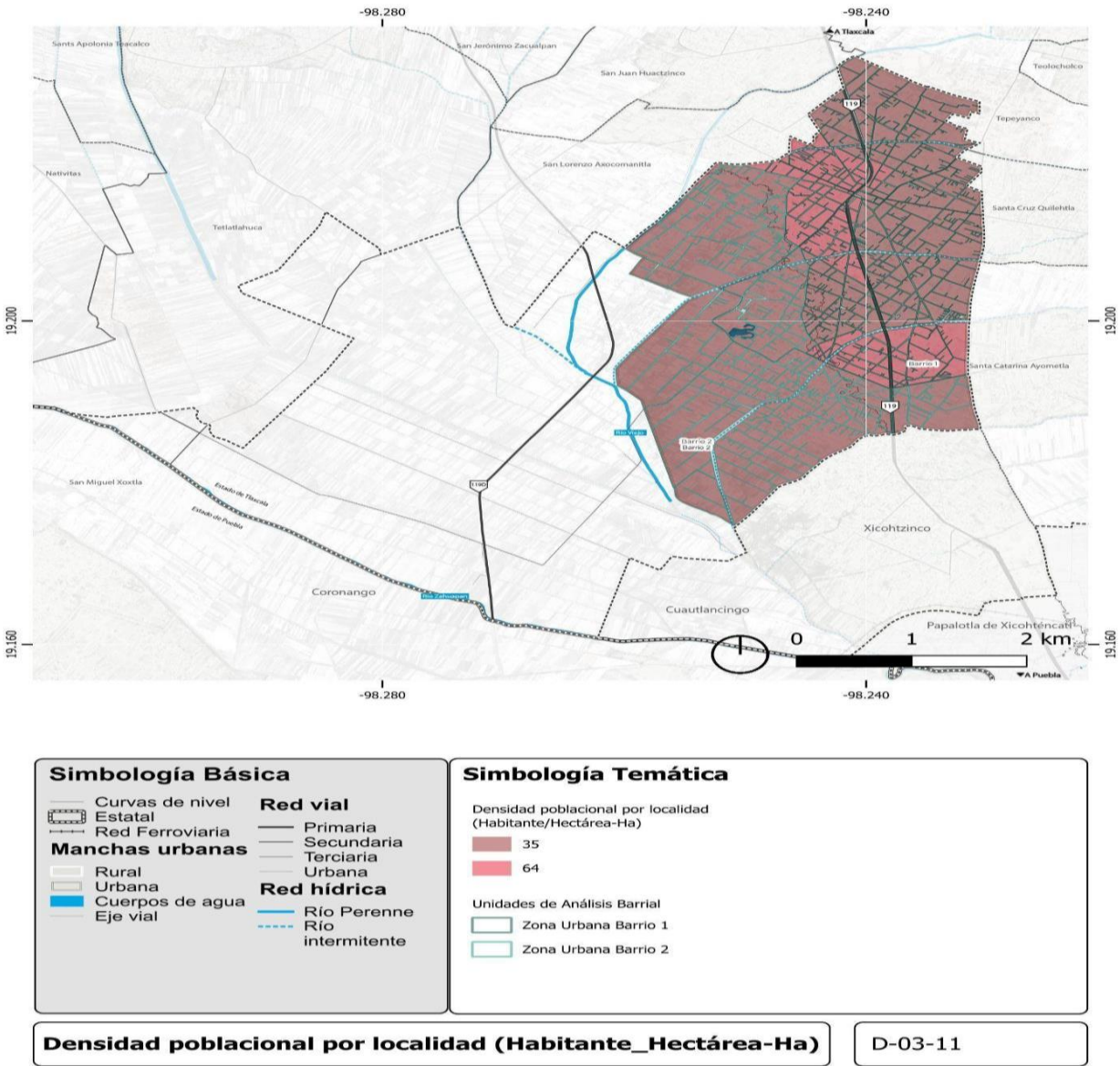
atribuirse a la coexistencia de usos de suelo urbano con actividades primarias, como la agricultura, que limita la ocupación intensiva.

Tabla 2.35. Densidad de habitantes y de viviendas, 2020

Densidad	Área (m2)	Área (Ha)	Área (Km2)

Fuente: Elaborado con información de INEGI, Censos de Población 2020 y Marco Geoestadístico 2020, AGEB Urbanas

Mapa 2.9. Densidad de habitantes por localidad urbana en el municipio de Zacatelco



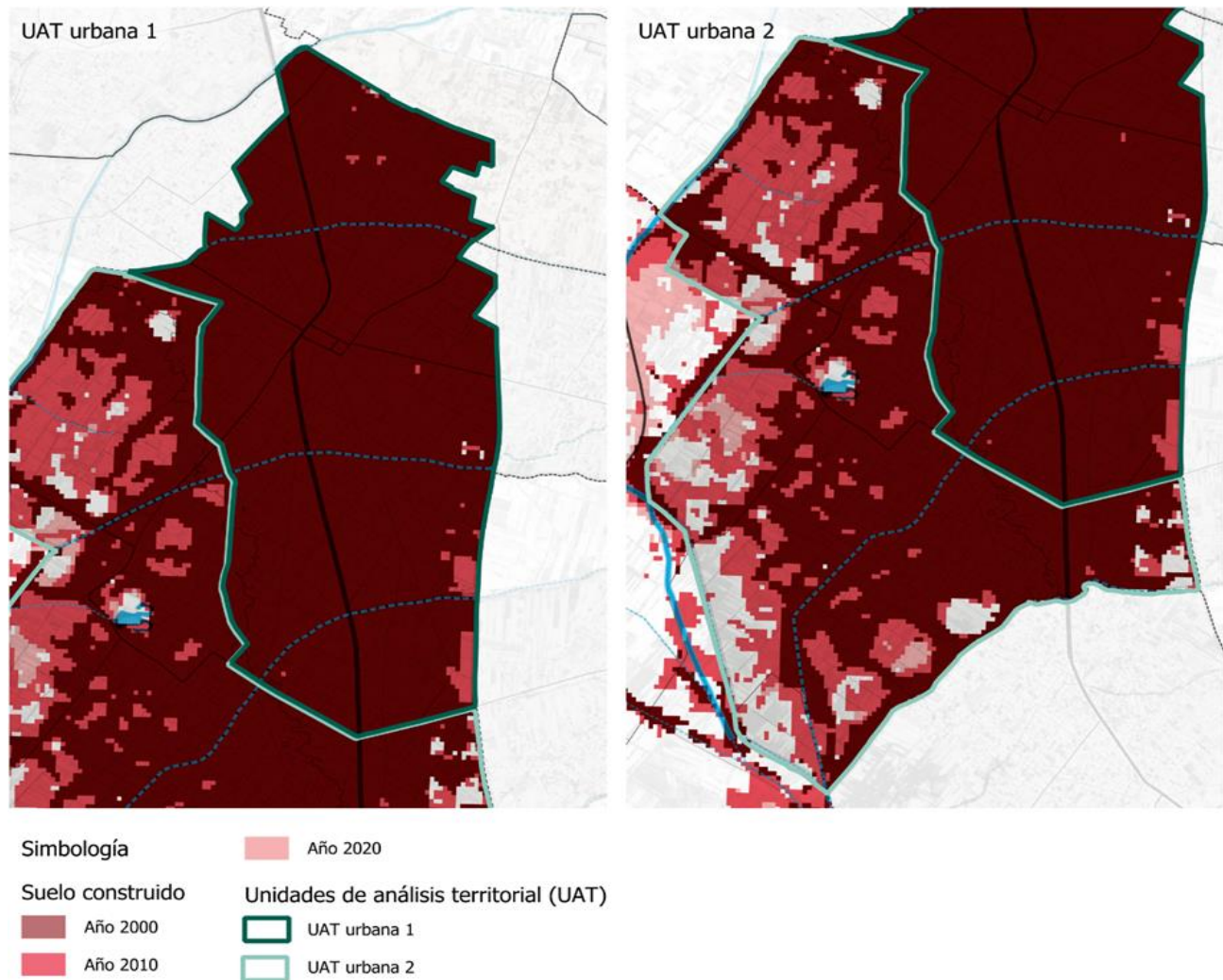
Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población 2020 y las AGEB urbanas 2020 de INEGI.

Nota: Para los rangos se utilizaron cuantiles

Crecimiento histórico

El crecimiento urbano de Zacatelco ha seguido patrones diferenciados entre las UAT. En la UAT 1, la superficie construida permaneció prácticamente estable entre 2010 y 2020, con un incremento acumulado del 2% desde el año 2000, reflejando un desarrollo urbano consolidado. Por el contrario, la UAT 2 mostró un incremento significativo del 40% en la superficie construida desde el año 2000, con un crecimiento anual promedio del 4.13%, evidenciando una expansión hacia áreas periféricas.

Figura 2.8. Crecimiento histórico de unidades de análisis territorial urbanas 1 y 2



Fuente: Elaboración propia con información de la Universidad de Maryland 2000, 2010, 2020

El análisis de imágenes satelitales identifica una tendencia de crecimiento disperso, particularmente al suroeste del municipio, donde las nuevas construcciones se concentran cerca de vialidades y arterias principales, como las que colindan con el municipio de Tetlatlahuca y la comunidad de Val'Quirico. Estas dinámicas urbanas destacan la necesidad de planificación para evitar fragmentaciones y optimizar la conectividad territorial.

Infraestructura

Eléctrica

El municipio forma parte de la Zona Regional Oriental, que registró un consumo energético de 17,390 MW, el mayor a nivel nacional. Sin embargo, la infraestructura local requiere mejoras para optimizar el suministro y explorar energías limpias. Según el Atlas Nacional de Zonas con Alto Potencial de Energías Limpias (AZEL), Zacatelco tiene un potencial moderado para implementar proyectos sostenibles, lo que representa una oportunidad para diversificar las fuentes de energía.

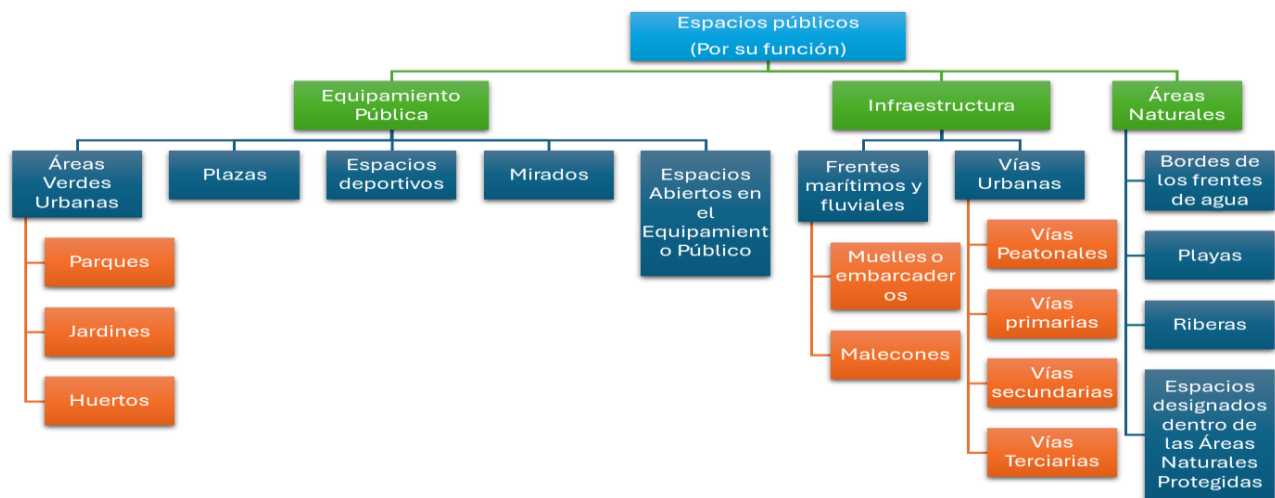
Hidráulica

El sistema hídrico enfrenta retos relacionados con la sobreexplotación de acuíferos y problemas en la distribución de agua. En 2020, el 68.78% de las viviendas tenía acceso a agua entubada dentro del hogar, mientras que el 30.22% dependía de suministro fuera de la vivienda. Además, la falta de tratamiento de aguas residuales agrava la contaminación de ríos y arroyos, con dos puntos de descarga identificados. Estos problemas se han intensificado debido a sequías recurrentes, como la ocurrida entre marzo y agosto de 2024.

Equipamientos

El análisis de equipamientos en Zacatelco está alineado con las NOM-001-SEDATU-2021 y NOM-002-SEDATU-2022, que clasifican estos espacios según su función y escala.

Figura 2.9. Equipamientos de acuerdo con NOM-001-SEDATU-2021



Fuente: Elaboración propia con información NOM-001-SEDATU-2021

En Zacatelco se identificó un área verde, un parque y un jardín, así como una plaza y 11 espacios deportivos. Las vías públicas se clasificaron de acuerdo con el nivel de administración, así como vías peatonales, primarias, secundarias y terciarias. La clasificación de equipamientos se presenta en la Tabla 2.37.

Tabla 2.37. Clasificación de Espacios Públicos de acuerdo con la NOM-001-SEDATU-2021

Equipamiento e Infraestructura			Clasificado por función (puede ser más de una)					Clasificado por escala de servicio				
			F	E	M	PP	CM	A-1	B-2	C-3	D-4	E-5
Equipamiento Público	Áreas verdes Urbanas	Área Verde			1							
		Parque			1							
		Jardín			1							
	Plaza				2							
	Espacio deportivo				11							
	Mirador											
	Espacio abierto en equipamiento público				1							
Áreas naturales	Espacio designado dentro de una ANP											
Vías Urbanas	Vía Peatonal			1	25			A-1				
	Vía Terciaria		124									E-5
	Vía Secundaria		89	19								E-5
	Vía Primarias				31					C-3		

Fuente: Elaborado con información del Marco Geoestadístico Nacional y Red Nacional de Caminos, 2023.

F= Federal

E= Estatal

M= Municipal

PP= Público-Privada

CM= Coordinación Metropolitana

Mientras que los equipamientos de acuerdo con lo establecido NORMA Oficial Mexicana NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación (NOM-002-SEDATU-2022) se presentan en la Tabla 2.38.

Se destaca que en 2023, existían un total de 1,946 equipamientos de comercio al por menor y al por mayor, así como 116 servicios de salud de primer nivel a tercer nivel.

Tabla 2.38. Equipamientos con la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDATU-2022

Actividad señalada en la ley	Subsistema de Equipamiento	Número de equipamiento
Cultura y Deportiva	Cultura y Recreación	39
	Deporte	20
De traslado	Comunicaciones	3
	Transporte	8
Económicas	Comercio	1946
	Servicios Financieros	26
Educación pública y privada	(en blanco)	82
Sociales	Administración Pública y Servicios Urbanos públicos	27
	Asistencia Social	22
	Salud pública y privada	116

Fuente: Elaborado con información del DENU, 2023

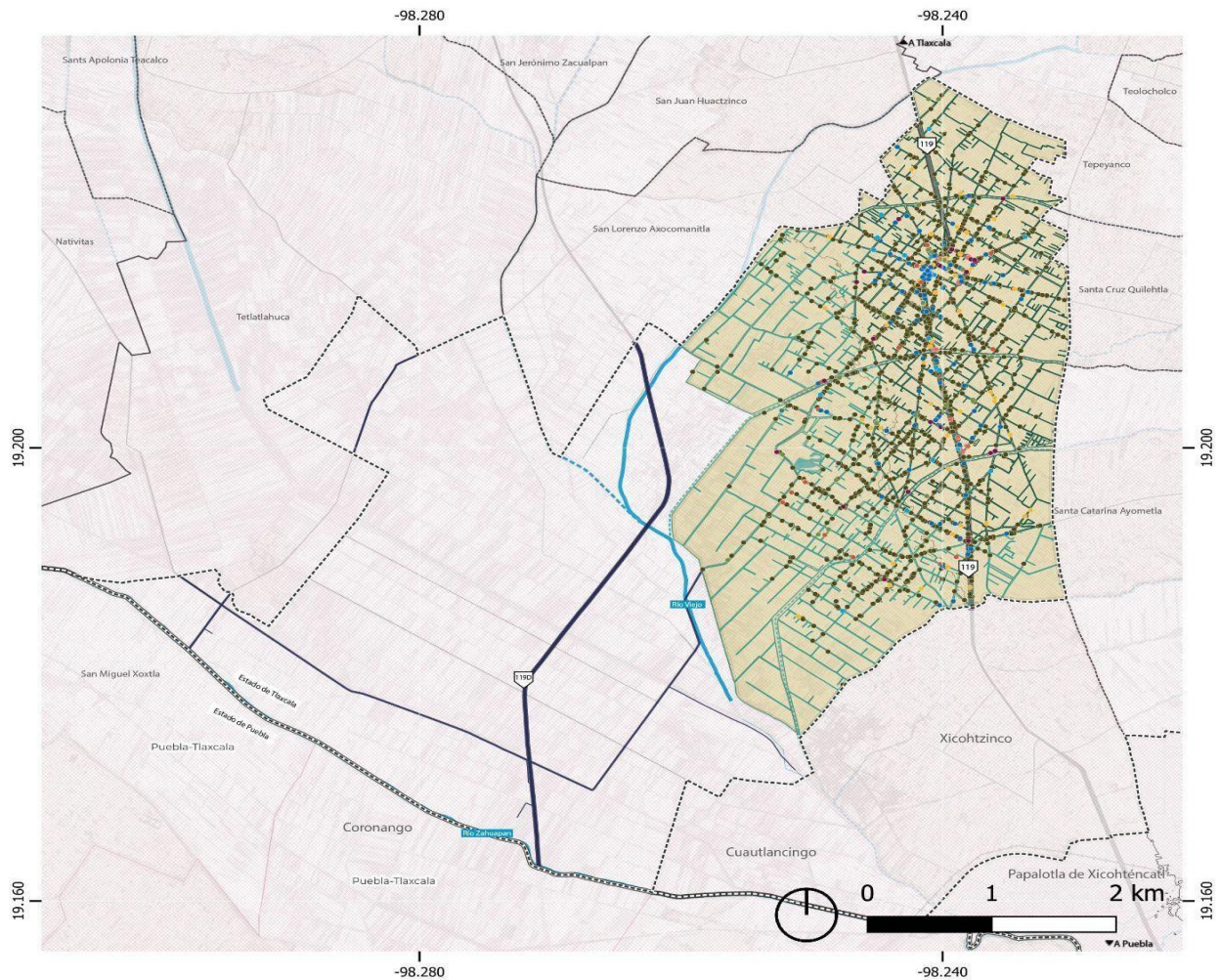
La UAT 1, al considerarse como el centro más relevante del municipio, tiene una presencia mayor de establecimientos tanto de cultura como de traslado, económicos y de servicios de salud y asistencia social, como se observa en la tabla 2.39:

Tabla 2.39. Clasificación de Equipamientos urbanos de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDATU-2022 en las Unidades de Análisis Territorial, 2023

Equipamiento	Subsistema de equipamiento	UAT 1	UAT 2
Cultura y Deportiva	Cultura y Recreación	29	10
	Deporte	18	2
De traslado	Comunicaciones	2	1
	Transporte	7	1
Económicas	Comercio	1,473	473
	Servicios Financieros	25	1
Educación pública y privada	Educación pública y privada	66	16
Sociales	Administración Pública y Servicios Urbanos Públicos	22	5
	Asistencia Social	12	10
	Salud pública y privada	105	11

Fuente: Elaborado con información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas de INEGI, 2023

Mapa 2.10. Equipamientos Urbanos de la localidad de Zacatelco



Movilidad

Zacatelco cuenta con una buena conectividad gracias a la Carretera Federal 119 Puebla-Tlaxcala y la Autopista Tlaxcala-Puebla, que facilitan el acceso a municipios cercanos y a importantes centros industriales y comerciales en Puebla. A nivel local, la Avenida Xicohténcatl y la Avenida Hidalgo son las principales vías secundarias que conectan las zonas residenciales, comerciales e industriales del municipio.

Tabla 2.40. Clasificación de la Red vial del municipio de Zacatelco de acuerdo a su administración, 2023

Administración Responsable	Tipo de Vía	Longitud (km)	Longitud Total (km)
Federal	Carretera	13.9	13.9
Estatad	Camino	0.3	13.7
	Carretera	13.4	
Municipal	Camino	3.2	27.7

Fuente: Elaborado con información de la Red Nacional de Caminos, 2023.

La mayoría de los habitantes de Zacatelco, el 61%, tardan hasta 15 minutos en llegar a la escuela, y un 25.5% tarda entre 16 y 30 minutos. El principal medio de transporte es caminando, 59.9%, seguido del camión, autobús o combi con 29%.

Tabla 2.41. Tiempo y medio de traslado de la casa a escuela

Tiempo de traslado	Número de personas	Medio de traslado	Número de personas
Hasta 15 minutos	61.0%	Caminando	59.9%
16 a 30 minutos	25.5%	Bicicleta	5.0%
31 minutos a 1 hora	9.2%	Metro, tren ligero, tren suburbano	0.0%
Más de 1 hora y hasta 2 horas	3.2%	Trolebús	0.0%
Más de 2 horas	0.4%	Metrobús (autobús en carril confinado)	0.1%
No se traslada	0.1%	Camión, autobús, combi, colectivo	29.0%
No especificado	0.7%	Transporte de personal	0.2%
		Taxi (sitio, calle, otro)	0.0%
		Taxi (App Internet)	0.0%
		Motocicleta o motoneta	1.1%
		Automóvil o camioneta	4.5%
		Otro	0.2%
		No especificado	0.1%

Fuente: Elaborado con información del Censo de Población de INEGI, 2020, Cuestionario Ampliado

En cuanto al trabajo, el 31.2% tarda hasta 15 minutos, el 29.7% entre 16 y 30 minutos, y el 24% entre 31 minutos y una hora. Los principales medios de transporte son: caminar, camión, combi, autobús o colectivo, bicicleta y automóvil o camioneta.

Tabla 2.42. Tiempo y medio de traslado de casa a trabajo

Tiempo de traslado	Número de personas	Medio de traslado	Número de personas
Hasta 15 minutos	31.2%	Caminando	30.1%
16 a 30 minutos	29.7%	Bicicleta	14.1%
31 minutos a 1 hora	24.0%	Metro, tren ligero, tren suburbano	0.0%
Más de 1 hora y hasta 2 horas	8.6%	Trolebús	0.0%
Más de 2 horas	1.1%	Metrobús (autobús en carril confinado)	0.0%
No se traslada	5.3%	Camión, autobús, combi, colectivo	29.5%
No especificado	0.0%	Transporte de personal	9.7%
		Taxi (sitio, calle, otro)	0.2%
		Taxi (App Internet)	0.1%
		Motocicleta o motoneta	1.5%
		Automóvil o camioneta	12.6%
		Otro	1.9%
		No especificado	0.1%

Fuente: Elaborado con información del Censo de Población de INEGI, 2020, Cuestionario Ampliado

De los viajes relacionados con la educación la mayoría y el trabajo se realizan dentro del mismo municipio. Sin embargo, existen patrones de movilidad hacia otros municipios. En cuanto a la educación, los destinos más frecuentes son Puebla con 5.9%, Tlaxcala con 4.6%, San Lorenzo Axocomanitla con 3.0%, Xicohtzinco con 2.9%, Tepeyanco con 2.1% y San Jerónimo Zacualpan con 1.5%.

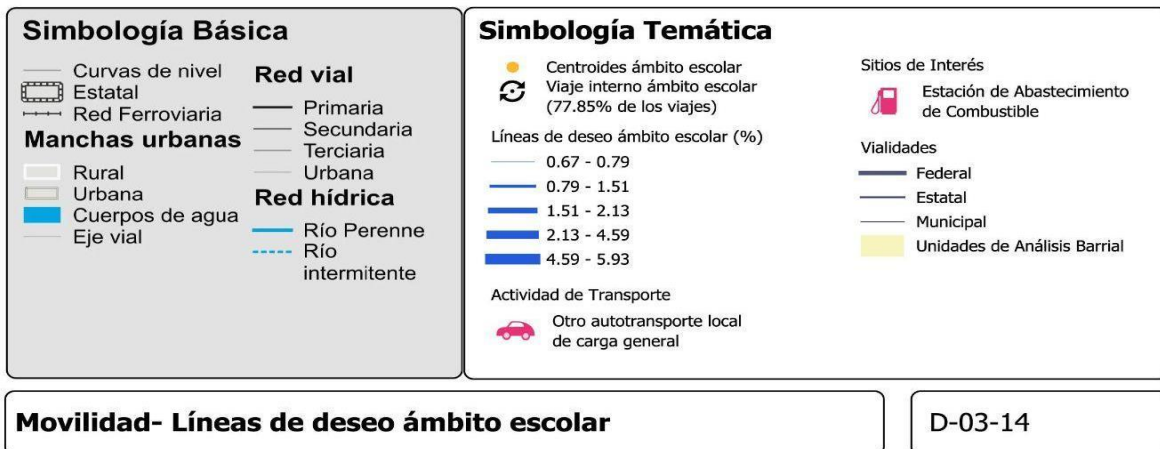
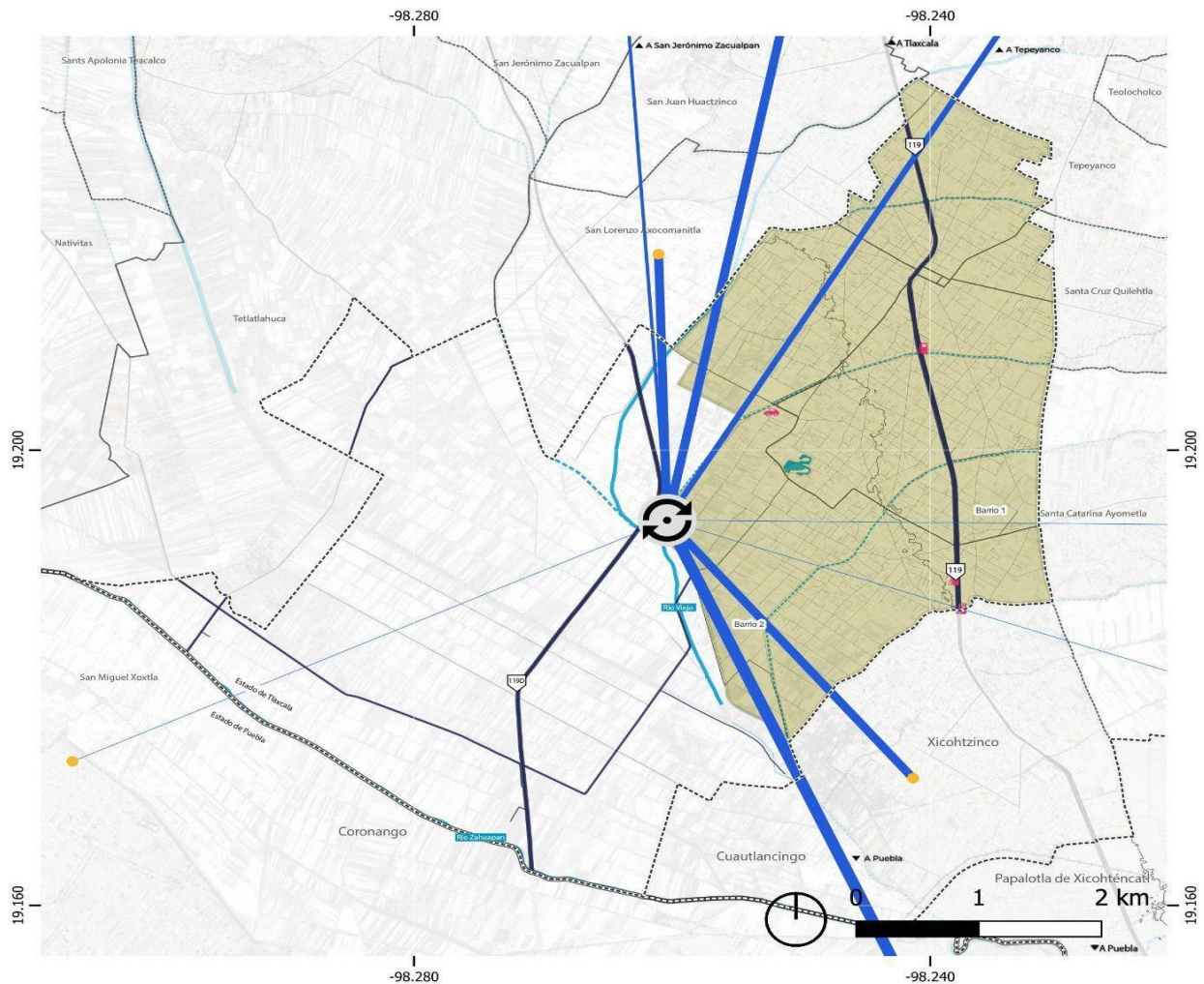
Tabla 2.43. Patrones de traslados cotidianos en el municipio a instancias educativas

Municipio Origen	Municipio Destino	Traslados cotidianos*	Porcentaje
Zacatelco	Zacatelco	1392	77.9%
Zacatelco	Puebla	106	5.9%
Zacatelco	Tlaxcala	82	4.6%
Zacatelco	San Lorenzo Axocomanitla	53	3.0%
Zacatelco	Xicohtzinco	51	2.9%
Zacatelco	Tepeyanco	38	2.1%
Zacatelco	San Jerónimo Zacualpan	27	1.5%
Zacatelco	Papalotla de Xicohténcatl	14	0.8%
Zacatelco	Santa Catarina Ayometla	13	0.7%
Zacatelco	San Miguel Xoxtla	12	0.7%

*Para identificar los patrones de viaje, se consideraron aquellas agrupaciones con más de 10 viajes cotidianos, con el fin de representar de manera significativa a la mayoría de los traslados en el municipio.

Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población de INEGI, 2020, Cuestionario Ampliado

Mapa 2.11. Patrones de traslados cotidianos en el municipio a instancias educativas



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población 2020, Cuestionario Ampliado.

En el ámbito laboral, los principales destinos fuera del municipio son Puebla con 15.3%, Tlaxcala con 4.7%, Papalotla de Xicohténcatl con 4.5%, Xicohtzinco con 2.5%, Cuautlancingo con 0.8% y San Martín Texmelucan con 0.5%.

Tabla 2.44. Patrones de traslados cotidianos en el municipio a sedes laborales

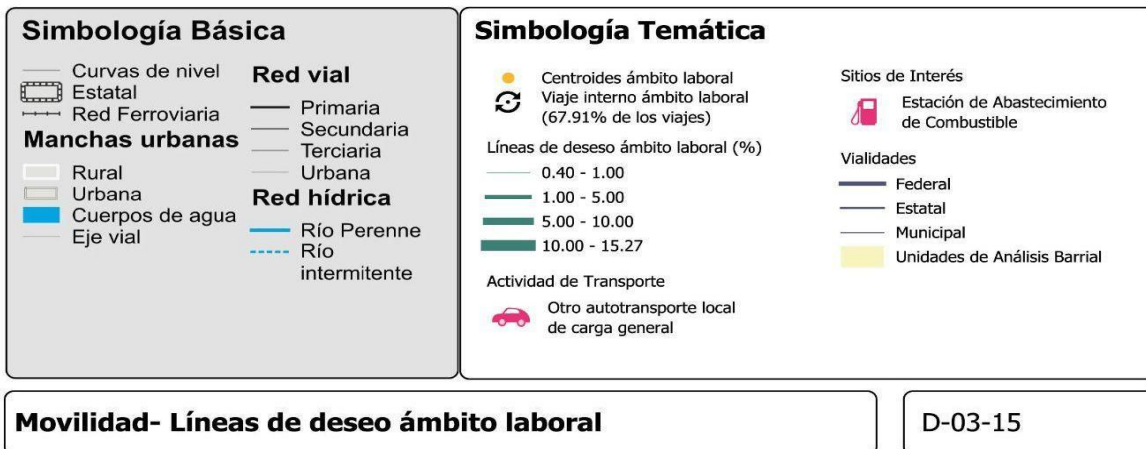
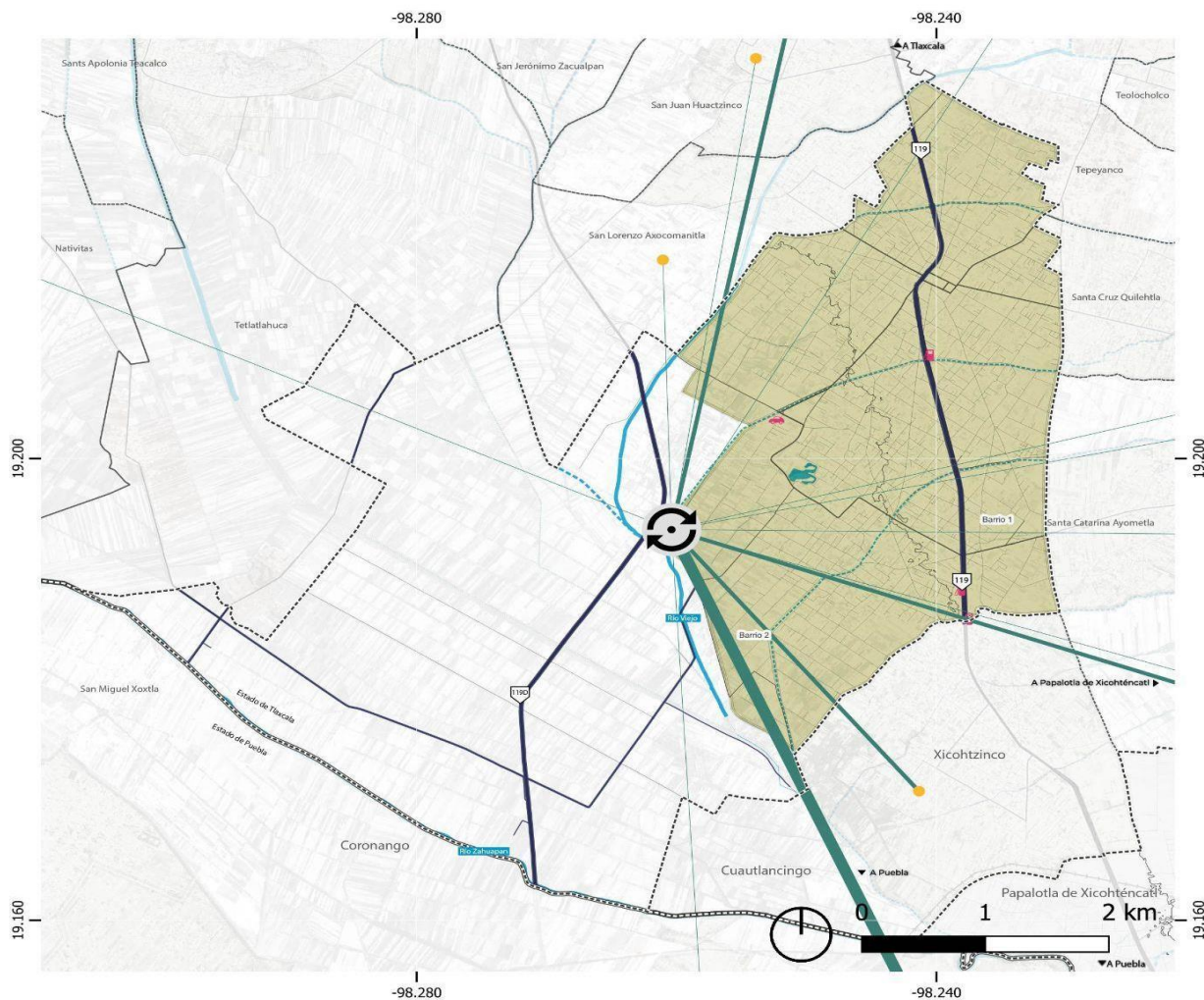
Municipio Origen	Municipio Destino	Traslados cotidianos*	Porcentaje
Zacatelco	Zacatelco	1850	67.9%
Zacatelco	Puebla	416	15.3%
Zacatelco	Tlaxcala	128	4.7%
Zacatelco	Papalotla de Xicohténcatl	123	4.5%
Zacatelco	Xicohtzinco	68	2.5%
Zacatelco	Cuautlancingo	21	0.8%
Zacatelco	Apizaco	19	0.7%
Zacatelco	San Lorenzo Axocomanitla	18	0.7%
Zacatelco	Santa Catarina Ayometla	17	0.6%
Zacatelco	Teolocholco	15	0.6%
Zacatelco	San Martín Texmelucan	14	0.5%
Zacatelco	Acuamanala de Miguel Hidalgo	12	0.4%
Zacatelco	San Juan Huactzinco	12	0.4%
Zacatelco	San Pablo del Monte	11	0.4%

*Para identificar los patrones de viaje, se consideraron aquellas agrupaciones con más de 10 viajes cotidianos, con el fin de representar de manera significativa a la mayoría de los traslados en el municipio.

Fuente: Elaboración propia con información del Censo de Población 2020, Cuestionario Ampliado

El municipio de Zacatelco presenta una movilidad fluida gracias a su infraestructura vial, con tiempos de traslado relativamente cortos. Si bien la mayoría de los viajes se realizan dentro del municipio, se evidencian patrones de movilidad hacia otros municipios, principalmente Puebla y Tlaxcala, por motivos educativos y laborales.

Mapa 2.12. Patrones de traslados cotidianos en el municipio a sedes laborales



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, Censo de Población 2020, Cuestionario Ampliado.

Patrimonio Cultural

Zacatelco, a pesar de su cercanía a centros urbanos como Puebla, ha conservado un patrimonio cultural vibrante que refleja su rica historia. Los textos históricos destacan que la configuración actual del municipio se estableció en 1529, durante la época colonial. La religión ha sido un elemento central en la formación de la cultura local, y la Parroquia de Santa Inés, construida en el siglo XVI, es un símbolo de la identidad religiosa y cultural de Zacatelco. Esta parroquia no solo era un lugar de culto, sino que también centralizaba servicios importantes para la región sur de Tlaxcala, atrayendo a habitantes de otros pueblos y consolidándose como un importante centro regional.

El patrimonio arquitectónico de Zacatelco se extiende más allá de la Parroquia de Santa Inés, incluyendo casas y haciendas antiguas que conservan detalles coloniales. Estas estructuras son un testimonio del pasado agrícola y rural del municipio. Las plazas y parques también juegan un papel importante en la vida cultural de Zacatelco, sirviendo como espacios para celebraciones comunitarias y eventos que refuerzan los lazos entre sus habitantes.

Imagen 2.1. Santo Jubileo en Parroquia de Santa Inés Zacatelco

<



Fuente: Wikimedia commons. Isaac Vázquez

Patrimonio Cultural Intangible

También el municipio posee un rico patrimonio cultural intangible. La Legislatura local ha declarado varios elementos como patrimonio cultural del municipio, incluyendo la danza de los Chivarrudos, el pan con helado y la bebida de cacao. Estas declaraciones buscan preservar las tradiciones locales, fortalecer el sentido de pertenencia y promover la actividad artística y gastronómica de Zacatelco.

Imagen 2.2. Danza de Chivarrudos en patio vital del legislativo local tras su declaración como Patrimonio Cultural e Inmaterial del municipio de Zacatelco.



Fuente: El Sol de Tlaxcala [21 de febrero del 2020] “Chivarrudos, nuevo patrimonio cultural de Tlaxcala”

Asentamientos humanos

Este análisis se centra en los diferentes tipos de asentamientos humanos presentes en el municipio de Zacatelco y su relación con el uso del suelo. Se distinguen dos tipos de asentamientos: los formales, que se ajustan a las normas de desarrollo urbano, y los irregulares, que han surgido de manera orgánica y carecen de la

infraestructura necesaria. La identificación de estas áreas irregulares, su magnitud y distribución, es esencial para la creación de estrategias que promuevan su regularización y mejoren las condiciones de vida de sus habitantes.

Superficies de suelo urbano y rural

En cuanto a la distribución del suelo, se observa una zona urbana concentrada en el norte del municipio, mientras que el sur se caracteriza por áreas rurales dedicadas principalmente al cultivo de maíz y frijol bajo sistemas de riego. El suelo urbano de Zacatelco está conformado por las Unidades de Análisis Territorial (UAT) 1 y 2, que abarcan una superficie total de 1,165.9 hectáreas.

Tabla 2.45. Superficies de suelo urbano

Unidad de Análisis Territorial (UAT)	Localidad	Suelo	Superficie (Ha)	Superficie total (Ha)
UAT 1	Zacatelco	Urbano	525.6	1,165.9
UAT 2	Zacatelco	Urbano	640.3	

Fuente: Elaborado con información del Marco Geoestadístico de INEGI, 2023.

El análisis de los asentamientos y su impacto en la planificación urbana es crucial para el desarrollo de un plan de uso de suelo que fomente un crecimiento urbano ordenado y sostenible.

Usos de suelo

El uso de suelo predominante en Zacatelco es el agrícola de riego que representa el 48.08%, que depende de fuentes externas de agua y se ubica en el suroeste del municipio. Le siguen en importancia las zonas habitacionales, particularmente las de baja densidad. La ubicación de estas zonas habitacionales está directamente relacionada con la carretera Puebla-Tlaxcala. A lo largo de esta vía principal se distribuyen las áreas habitacionales, primero las de alta densidad, luego las de densidad media y finalmente las de baja densidad. También se encuentran zonas de uso mixto, principalmente en el área central del municipio (UAT Urbana 1). Estas zonas, ubicadas a lo largo de avenidas o calles principales, sugieren un buen acceso a servicios y productos para la población.

Tabla 2.46. Superficies de suelo urbano

Unidad	2000	2010
Agrícola de temporal	2,214.15	51.02
Agrícola - Forestal	161.91	3.73
Comercial	7.39	0.17
Conservación Ecológica	50.72	1.17
Cuerpo de agua perenne	9.04	0.21
Equipamiento	99.97	2.30
Espacios verdes y/o abiertos	41.88	0.97
Forestal	190.48	4.39
Habitacional Densidad Alta (condominio vertical)	177.89	4.10
Habitacional Densidad Baja	346.19	7.98
Habitacional Densidad Media (condominio horizontal)	306.07	7.05
Industria	75.37	1.74
Infraestructura	17.61	0.41
Mixto	427.76	9.86
Total	4,126.44	95.09
Total Municipal	4,339.42	100

En cuanto a la distribución de equipamientos, se observa una mayor dispersión en la UAT Urbana 1, en contraste con la UAT Urbana 2, donde estos usos se encuentran más agrupados y compactos.

Este análisis destaca la limitada presencia de usos de suelo relacionados con la protección ambiental, como cuerpos de agua y agricultura. Se enfatiza la importancia de incrementar la expansión y el fortalecimiento de estos espacios, así como de impulsar la conectividad entre ellos, para mejorar la calidad de vida de la población y promover un bienestar ecológico sostenible.

Asentamientos irregulares y cuantificación

Los asentamientos irregulares se caracterizan por ocupar un territorio de forma ilegal, lo que puede afectar la propiedad privada, social o pública. Esta situación se origina por diversas causas, entre las que se encuentra la búsqueda de vivienda y seguridad.

De acuerdo con la información del Registro Agrario Nacional (RAN) de 2023, la mayor parte de la propiedad social en el área analizada está parcelada, a excepción de las tierras de uso común. En estos tipos de propiedad no se han detectado asentamientos irregulares. Sin embargo, se reconoce la necesidad de realizar investigaciones más a fondo para obtener una visión más completa y precisa de la situación.

Riesgos en zonas urbanas

El municipio de Zacatelco enfrenta una diversidad de riesgos naturales, entre los cuales destacan los procesos de remoción en masa en laderas y las bajas temperaturas, considerados los eventos más significativos según su Atlas Municipal de Riesgos. Otros riesgos relevantes incluyen sismos, granizadas, y tormentas eléctricas, mientras que las sequías son clasificadas como de peligro medio, y las inundaciones, de bajo riesgo. Adicionalmente, el municipio está expuesto a eventos menos frecuentes, como ondas cálidas, nevadas, y ciclones tropicales.

La proximidad de Zacatelco a los volcanes Popocatepetl y La Malinche lo coloca en riesgo de sufrir los efectos de flujos laháricos en caso de actividad volcánica. Asimismo, la región presenta una alta vulnerabilidad a sismos intraplaca, con velocidades sísmicas clasificadas entre medias y muy altas, especialmente en áreas alejadas del volcán La Malinche.

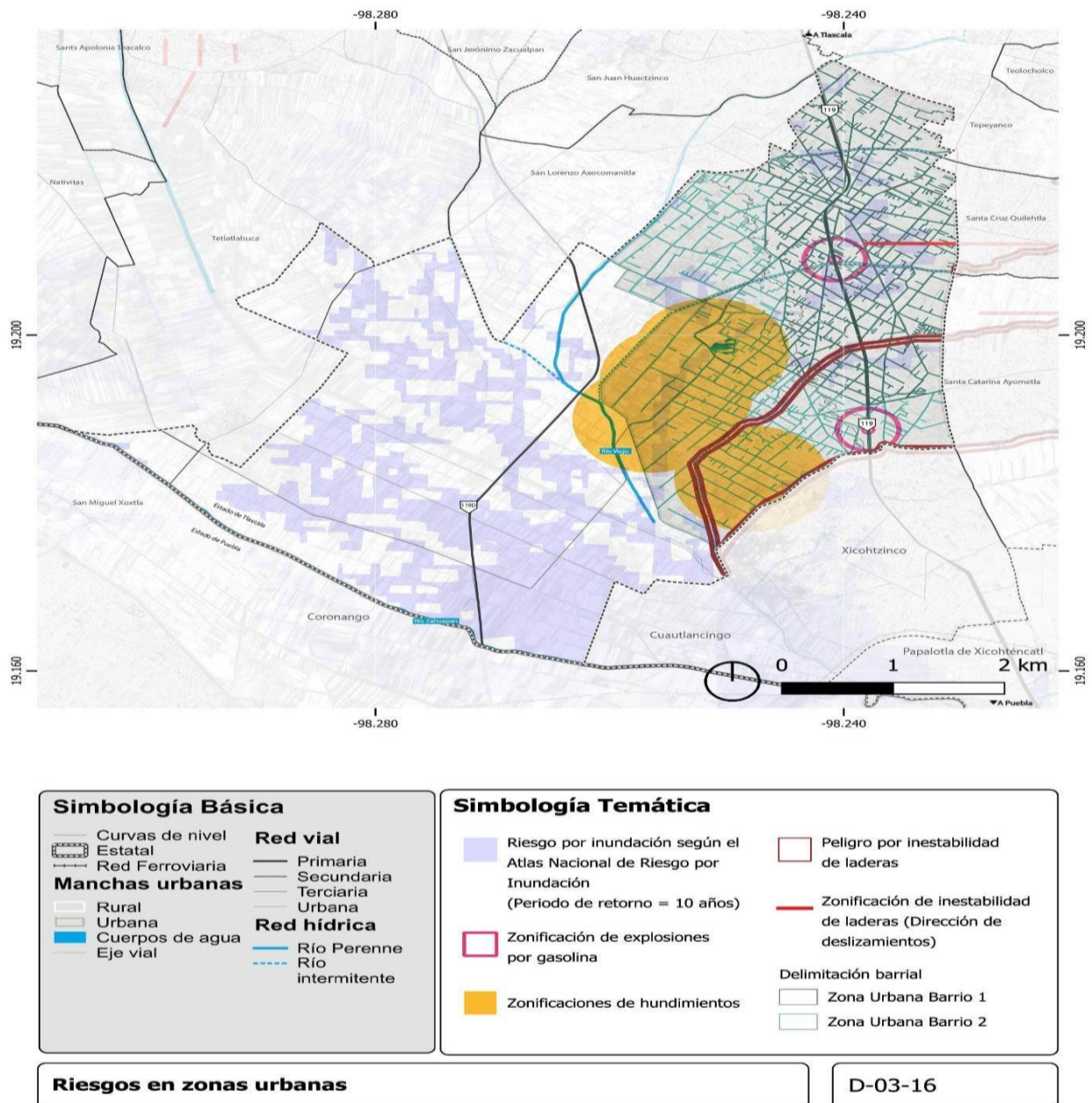
Las fluctuaciones en las temperaturas máximas, proyectadas para alcanzar hasta 33°C en un periodo de retorno de 50 años, por otro lado, las lluvias intensas también suponen un riesgo de inundaciones y erosión del suelo, aunque su impacto afecta principalmente a los terrenos agrícolas, más que a las zonas urbanas.

La cabecera municipal concentra actividades de alto riesgo, especialmente en el norte, donde se ubican industrias y principales vías de comunicación. Según el Atlas de Riesgo del Estado de Tlaxcala, dos puntos de la Carretera Federal 119 son identificados como zonas de riesgo de explosiones por gasolina debido a las actividades industriales cercanas.

En el centro del municipio, se ha detectado un área vulnerable a hundimientos, abarcando una porción significativa de la zona urbana. Adicionalmente, las barrancas al este representan un peligro alto por deslizamientos de laderas, una problemática atribuida a la inestabilidad del terreno.

Finalmente, y con base en el diagnóstico de infraestructura hidráulica, el municipio enfrenta problemas de canalización inadecuada de aguas residuales y negras, las cuales son descargadas directamente en tierras de labor sin tratamiento previo. Este manejo deficiente contribuye a riesgos sanitarios y ambientales, exacerbando las condiciones de vulnerabilidad en ciertas áreas.

Mapa 2.13. Riesgos en zonas urbanas del municipio de Zacatelco



Fuente: Elaborado con información del Atlas Estatal de Riesgos de Tlaxcala y del Atlas Nacional de Riesgo por Inundación, 2020

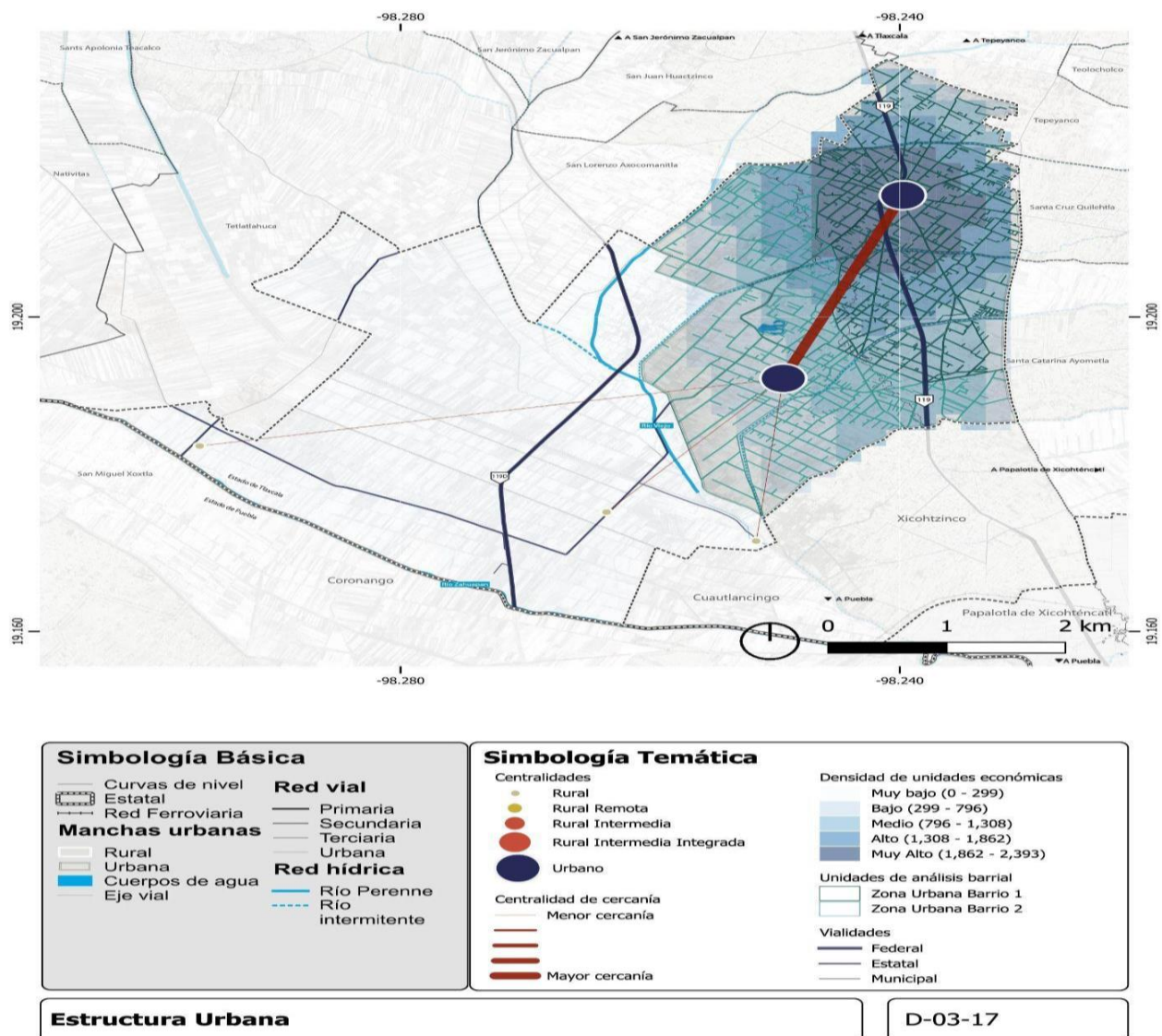
Estructura Urbana

El municipio de Zacatelco presenta una estructura urbana centralizada, con la mayor concentración de suelo urbano y actividades económicas en su cabecera municipal. Dentro de esta localidad, se identifican dos centralidades urbanas definidas por las Unidades de Análisis Territorial, que mantienen una dinámica espacial continua y cercana, facilitando el flujo de personas y mercancías. La zona norte de Zacatelco destaca por albergar la mayor densidad de equipamientos urbanos, servicios públicos y actividades económicas, mientras que el sur está en un proceso de consolidación, con áreas en transición entre usos de suelo urbano y rural.

En contraste, las localidades rurales al suroeste del municipio, aunque cercanas a los límites territoriales, tienen una interacción limitada con el núcleo urbano debido a su distancia geográfica y a la preeminencia de actividades agrícolas y ganaderas. Esto refuerza su carácter rural y reduce las oportunidades de intercambio económico y social con las áreas urbanas.

Se observa una marcada diferenciación entre los asentamientos urbanos y rurales. La cabecera municipal, como zona urbana, cuenta con una infraestructura más compleja, que soporta un desarrollo económico diversificado basado en comercio y servicios. Por su parte, las áreas rurales tienen una densidad poblacional baja, acceso limitado a equipamientos urbanos y una economía centrada en actividades primarias. Esta configuración refuerza las relaciones de dependencia entre el núcleo urbano, que funge como centro de servicios, y las zonas rurales, que aportan productos agrícolas y preservan el carácter tradicional del municipio.

Mapa 2.14. Estructura Urbana del municipio de Zacatelco



Fuente: Elaborado con información de INEGI y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2021.

2.2.5 Conclusiones

La delimitación territorial del municipio de Zacatelco identifica 387 manzanas urbanas, concentradas en una sola localidad urbana. Estas se distribuyen entre las Unidades de Análisis Territorial (UAT): 241 manzanas corresponden a la UAT 1, mientras que 146 están en la UAT 2. En contraste, no se reportaron polígonos amanzanados en el ámbito rural.

En 2020, la población total del municipio ascendió a 45,587 personas, concentrándose principalmente en Zacatelco, 99.9% del total. La distribución por género muestra una proporción equilibrada, con un 48.9% de hombres y 51.1% de mujeres. Por rangos de edad, predominan los grupos de 6 a 14 años y 18 a 29 años. El análisis por UAT revela que la población mayor de 18 años aumentó significativamente entre 2010 y 2020, alcanzando 20,000 personas en la UAT 1 y 11,338 en la UAT 2.

En términos de educación, el municipio presenta un bajo índice de analfabetismo, con solo el 1.7% de la población mayor de 15 años en esta condición. Además, Zacatelco se clasifica con un grado de marginación muy bajo, lo que refleja una adecuada cobertura de servicios básicos en las viviendas.

En el ámbito económico, la Población Económicamente Activa (PEA) alcanza las 16,017 personas, de las cuales el 97.9% están ocupadas. En 2018, el municipio generó una producción bruta total de 1,040.7 millones de pesos (mdp), marcando un crecimiento del 111.3% respecto a 2013. El valor agregado censal bruto fue de 606 mdp, con 3,299 empresas registradas y 7,169 personas empleadas. Las actividades económicas clave varían entre las UAT. En el sector secundario, destacan industrias como la fabricación de productos textiles, metálicos y muebles, mientras que en el sector terciario se subrayan actividades relacionadas con el turismo, comercio, servicios de salud y transporte. En 2023, el comercio al por menor y los servicios de salud lideraron la concentración de unidades económicas en ambas UAT.

En cuanto a equipamientos, Zacatelco cuenta con un total de 11 espacios deportivos, un parque, un jardín y un área verde, además de 1,946 establecimientos comerciales, 82 equipamientos educativos y 116 de salud según las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-SEDATU-2021 y NOM-002-SEDATU-2022.

El municipio enfrenta diversos riesgos naturales. Según su Atlas Municipal de Riesgos, los procesos de remoción en masa, bajas temperaturas y sismos representan los mayores peligros, seguidos de granizadas, tormentas eléctricas y sequías. Zacatelco está expuesto a flujos laháricos de los volcanes Popocatepetl y La Malinche, además de presentar riesgos sísmicos de intensidad media a alta, lo que resalta la necesidad de estrategias de prevención y mitigación de riesgos.

2.3 Análisis del Continuo municipal

2.3.1 Interacciones con otras escalas territoriales

Clasificación del municipio de acuerdo con la ENOT

El municipio de Zacatelco forma parte del Sistema Urbano Rural (SUR) Centro III Puebla-Tlaxcala, clasificado dentro de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT). Este SUR, perteneciente a la macrorregión Centro, incluye 220 municipios distribuidos en cuatro estados: Puebla, Tlaxcala, Oaxaca y Morelos. La ENOT establece 22 metas, 10 objetivos y 74 lineamientos generales basados en tres ejes nacionales: Estructuración territorial, Desarrollo territorial y Gobernanza territorial.

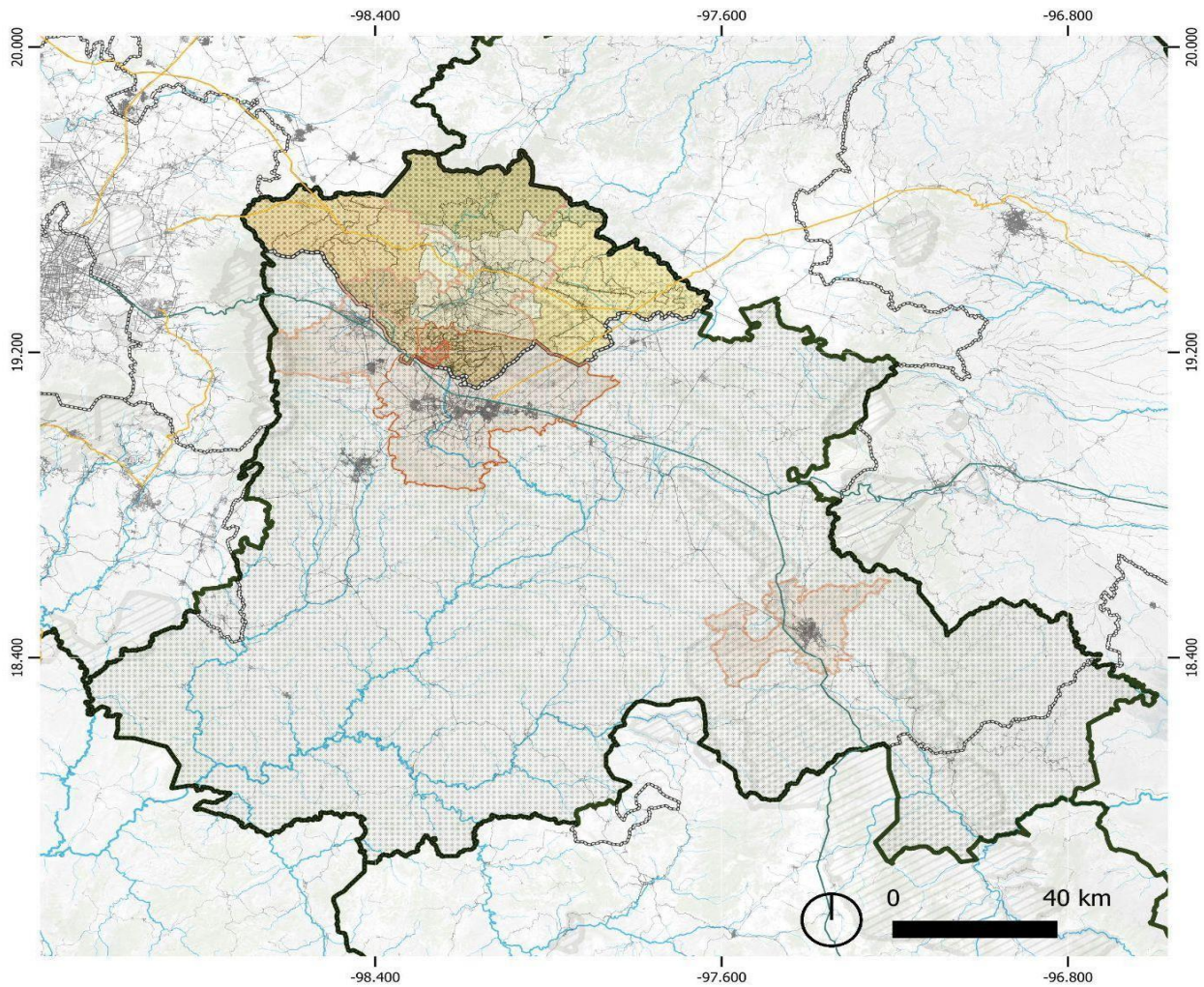
Los lineamientos prioritarios para el SUR Centro III incluyen el impulso a la movilidad sostenible, la conservación ambiental, la eficiencia en el uso de recursos hídricos, el manejo de energías renovables, la actualización de instrumentos de ordenamiento, y la regularización de zonas urbanas, entre otros. Este enfoque busca consolidar un Desarrollo Territorial Sostenible, promoviendo el ecoturismo, la integración cultural y la sostenibilidad económica.

Pertenencia a una zona metropolitana

La Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, a la que pertenece Zacatelco, es una de las 48 zonas metropolitanas de México y destaca por su conexión interestatal. Según la nueva delimitación de 2023, abarca 28 municipios con una población de 2,776,893 habitantes. Zacatelco es considerado un municipio central, con una tasa de crecimiento anual de 1.7 % y una densidad media urbana de 42.7 hab/ha en 2020. La contribución del municipio a la economía metropolitana es significativa, concentrando el 95.8 % de su población ocupada en actividades no agrícolas.

La zona metropolitana cuenta con infraestructura vial estratégica, destacando los ejes troncales México-Puebla-Progreso, Puebla-Oaxaca-Cd. Hidalgo y el eje transversal Altiplano. Estas rutas conectan a Zacatelco con las regiones centro-este, sureste y centro-occidente del país, fortaleciendo su competitividad y permitiendo una interacción dinámica entre las regiones metropolitanas y rurales. Además, el municipio generó ventas por US\$9.93 millones en el tercer trimestre de 2023, destacando su relevancia económica.

Mapa 2.15. Ubicación del municipio en la región. Zacatelco, Tlaxcala



Ubicación del Municipio en la Región

D-04-01

2.3.2 Análisis de aspectos ambientales

Fisiografía

El municipio de Zacatelco se encuentra en la provincia Eje Neovolcánico, caracterizada por cadenas montañosas de origen volcánico y una compleja composición de rocas que van de basálticas a riolíticas. Pertenece a la subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac, conocida por su morfología de sierras formadas por estratovolcanes aislados. Dentro de Zacatelco, predominan dos sistemas de topoformas: las llanuras aluviales con lomerío (62.25% del territorio), formadas por sedimentos fluviales y potencialmente inundables, y la Sierra volcánica con estratovolcanes, próxima al volcán La Malinche.

Tabla 2.47. Sistemas de topoformas en Zacatelco, Tlaxcala

Sistema de topoformas	Porcentaje
Llanura aluvial con lomerío	62.25 %
Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados	37.75 %

Fuente: Elaboración propia con el conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional serie I. Sistema topoformas de INEGI, 2001

Relieve

El municipio se caracteriza por pendientes suaves, con el 98.81% de su superficie mostrando inclinaciones menores a 4 grados, lo que facilita el desarrollo urbano.

Tabla 2.48. Pendientes en Zacatelco, Tlaxcala

Rango	Porcentaje
0-4	98.81%
4-8	1.16%

Fuente: Elaboración propia con datos del Modelo digital de elevación de INEGI, 2016

Las elevaciones varían entre 2,170 y 2,230 m s.n.m., disminuyendo gradualmente del noreste al suroeste. La mayoría de los asentamientos humanos se encuentran en áreas más elevadas, una estrategia para evitar riesgos de inundación en las llanuras aluviales. Sin embargo, cualquier expansión urbana debe considerar medidas de sostenibilidad como la gestión eficiente del agua y tecnologías de construcción que minimicen la erosión.

Tabla 2.49. Elevación de Zacatelco, Tlaxcala

Rango (m s.n.m.)	Porcentaje
2170-2190	64.6 %
2190-2200	11.9 %
2200-2210	9.6 %
2210-2230	13.9 %

m s.n.m.: metros sobre el nivel del mar

Fuente: Elaboración propia con datos del Modelo digital de elevación de INEGI, 2016

Litología y fenómenos geológicos

El territorio está compuesto principalmente por materiales del Cuaternario, con suelos aluviales que cubren el 54.98% de la superficie municipal. La zona urbana constituye el resto del territorio. Estas características litológicas deben ser consideradas en la planificación urbana para evitar riesgos asociados con fenómenos geológicos.

Edafología

El municipio presenta cuatro tipos de suelos: Feozem, Fluvisol, Cambisol y Vertisol.

- Feozem: Predomina en el sur y este del municipio, caracterizado por su alto contenido de nutrientes y fertilidad, pero con alta susceptibilidad a la erosión.
- Fluvisol: Suelos formados por sedimentos aluviales, comunes en llanuras de inundación. Aunque son fértiles, se ubican en áreas con riesgo de inundaciones.
- Cambisol: Suelos jóvenes con buena capacidad agrícola pero vulnerables a la erosión.
- Vertisol: Suelos expansivos por su contenido de arcillas, susceptibles a grietas o inundaciones dependiendo de las condiciones de humedad. Su uso requiere especial atención a drenajes.

Tabla 2.50. Edafología de Zacatelco, Tlaxcala

Grupo Edáfico	Superficie (m ²)	Localización	Uso Actual
Feozem	14,211,294.00	Sur y oeste del municipio	Agricultura de riego y asentamiento humano
Fluvisol	7,696,965.81	Norte y centro del municipio, borde de la zona urbana	Agricultura de riego y asentamiento humano
Cambisol	2,089,199.64	Noreste del municipio	Agricultura de riego, temporal y asentamiento humano
Vertisol	479,032.16	Sureste del municipio	Agricultura de riego

Fuente: Elaboración propia con datos edafológicos de INEGI, 2007

El análisis de los suelos resalta la importancia de adaptar la planificación urbana a sus características específicas. En áreas con Feozem, deben implementarse prácticas de conservación para prevenir la erosión. Los Fluvisoles requieren sistemas de drenaje y superficies permeables para minimizar riesgos de inundación. Los Cambisoles necesitan técnicas de manejo que promuevan la estabilidad del suelo. Los Vertisoles deben considerarse en proyectos de construcción con medidas de ingeniería que mitiguen su comportamiento expansivo.

Hidrografía

Aguas superficiales

Zacatelco forma parte del organismo de cuenca Balsas y la cuenca del Río Atoyac, que en 2023 registró un

déficit hídrico de 4.171 millones de metros cúbicos debido a la sobreexplotación y gestión ineficiente de recursos (CONAGUA, 2023b). El municipio está dividido entre dos subcuencas: la del Río Zahuapan, que abarca 51 de los 60 municipios de Tlaxcala y se encuentra en la parte norte del territorio, y la subcuenca San Martín Texmelucan en el área restante.

Dentro del municipio, existen flujos intermitentes originados en el volcán La Malinche, así como tres canales principales: el canal Huactzingo, que se convierte en la Contrazanja; el canal Los Reyes; y el Río Viejo. Estas corrientes convergen en el drenaje de la subcuenca Río Alto Atoyac y posteriormente se unen al canal Zahuapan en Xicohtzinco. Entre los asentamientos urbanos destacan dos manantiales, Ateozintla y Acomulco, y una presa ubicada en la parte sur.

Sin embargo, los cuerpos de agua superficiales del municipio presentan altos niveles de contaminación por materia orgánica y coliformes fecales, lo que los coloca fuera de los estándares de calidad ambiental aceptables. Este nivel de contaminación requiere atención urgente para garantizar la sostenibilidad hídrica y la salud pública en el municipio.

Tabla 2.51. Resumen de análisis del río Viejo

Sitio	RIO VIEJO ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RIO ZAHUAPAN
Cuerpo de agua	RÍO VIEJO
Tipo	LÓTICO A - TIPO 4
Periodo	2022
Semáforo	Rojo
No cumple con	DBO, DQO, Coliformes fecales, E. Coli, Oxígeno disuelto, Toxicidad
Cumple con	Sólidos suspendidos totales

Fuente: Elaboración propia con datos de (CONAGUA, 2024b)

Aguas subterráneas

El municipio se encuentra sobre el acuífero Alto Atoyac, considerado el más importante del estado al cubrir el 52% de su superficie y concentrar el 55% de la infraestructura hidráulica estatal (CONAGUA, 2023a). Este acuífero, de tipo libre heterogéneo y anisótropo, está compuesto por sedimentos aluviales en su capa superior y rocas ígneas extrusivas en la inferior, con permeabilidad secundaria por fracturamientos.

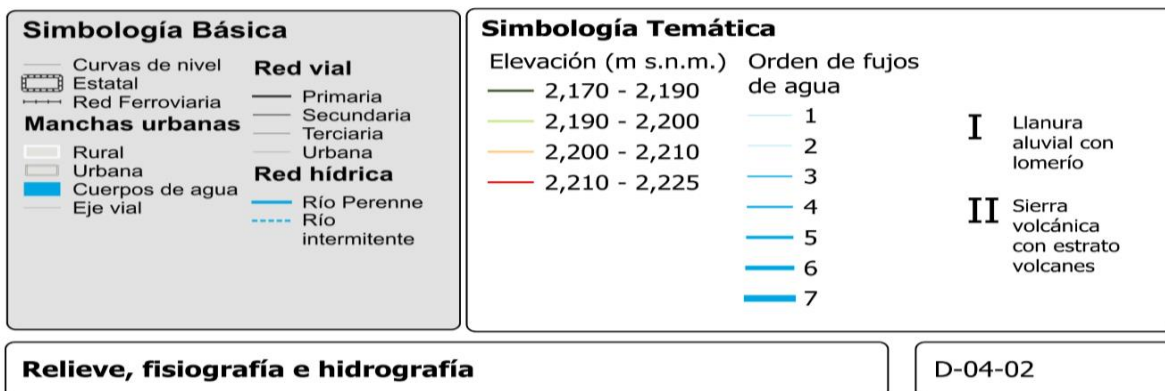
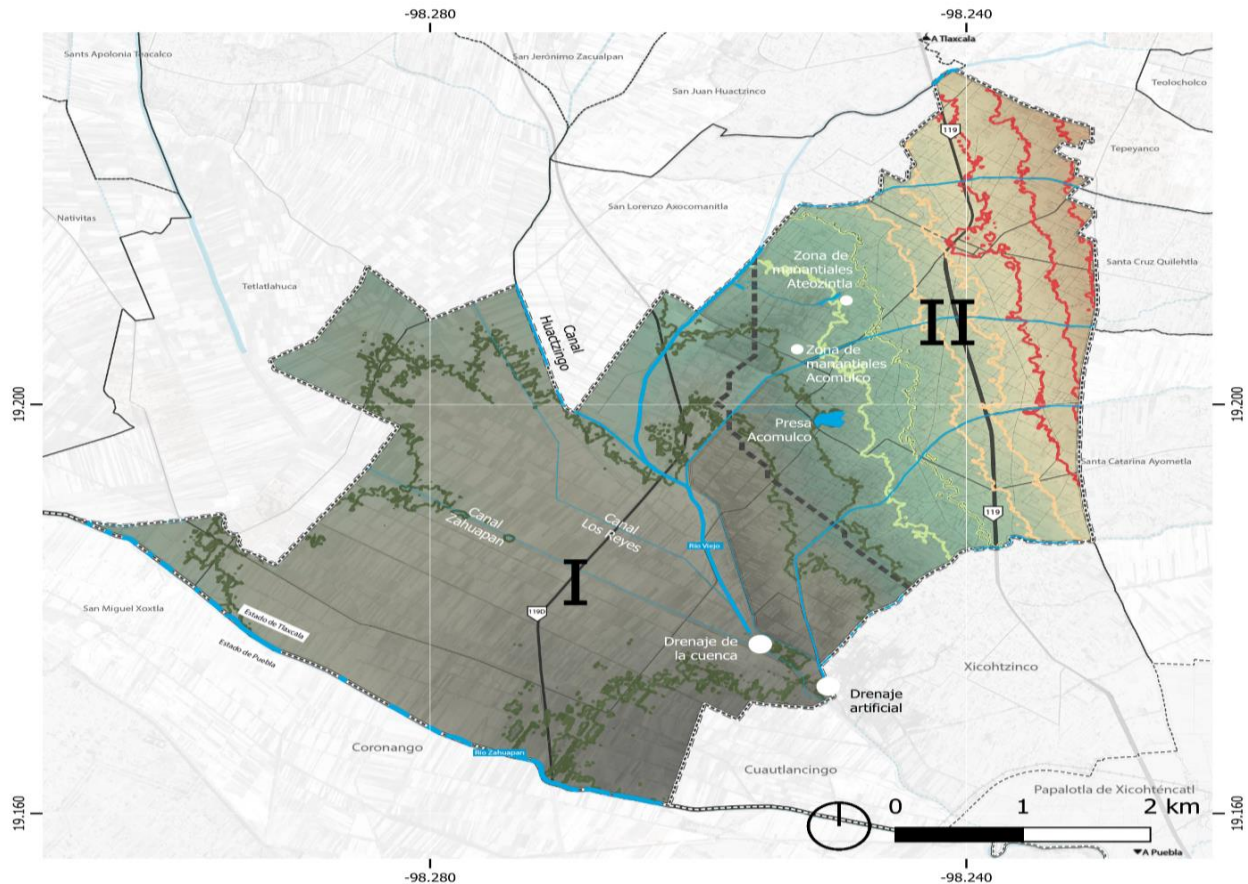
Tabla 2.52. Resumen de análisis del acuífero Alto Atoyac

Sitio	POZO 2. BARRANCA SANCHEZ
Cuerpo de agua	Acuífero Alto Atoyac
Tipo	Subterráneo
Periodo	2020
Semáforo	Verde
Contaminantes	-
Cumple con	Alcalinidad, Conductividad, SDT, Fluoruros, Dureza, Arsénico, Cadmio, Cromo, Mercurio, Plomo, Hierro, NO ₃ , Coliformes fecales

Fuente: Elaboración propia con datos de (CONAGUA, 2024b)

Aunque los análisis recientes de calidad del agua, como los realizados en el pozo 2 de la Barranca Sánchez, indican que el agua subterránea es potable, el acuífero enfrenta riesgos significativos de sobreexplotación, agravados por la presión de usos agrícolas e industriales. Cuatro decretos han impuesto restricciones parciales sobre su explotación (CONAGUA, 2023c), pero estos no son suficientes para mitigar los riesgos asociados con el déficit hídrico de la cuenca del Río Atoyac.

Mapa 2.16. Elevación, hidrografía y fisiografía de Zacatelco, Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia con información del Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional serie I. Sistema topografías de INEGI, 2001; el Modelo digital de elevación del INEGI, 2016 y la Red Hidrográfica 2.0 del INEGI, 2010

Clima

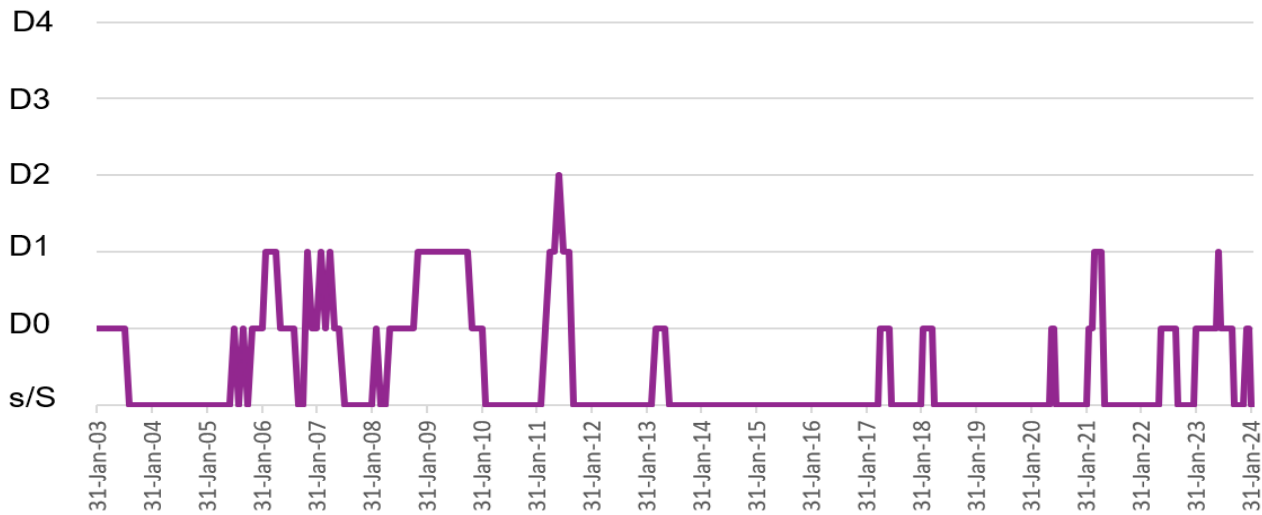
El municipio de Zacatelco está clasificado bajo el tipo de clima Templado subhúmedo, de acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por E. García (1964). Este clima se divide en dos variantes: C(w1)(w), con humedad media, y C(w2)(w), con humedad alta, ambas caracterizadas por lluvias en verano. Estas condiciones climáticas favorecen la presencia de ecosistemas como bosques, pastizales inducidos y matorrales subtropicales, además de permitir una agricultura de temporal moderada. La homogeneidad del clima está estrechamente relacionada con la uniformidad del relieve del municipio, que carece de irregularidades significativas.

Precipitación y temperatura

Según los datos del INEGI (1902-2011), Zacatelco presenta una temperatura media anual constante de aproximadamente 16.0 °C, con mínimas promedio entre 12.6 y 13.0 °C y máximas promedio de 18.3 a 18.7 °C. En cuanto a la precipitación anual, esta varía ligeramente entre 790 y 820 mm, siendo mayor en las zonas más elevadas del noroeste del municipio. Este patrón climático estable contribuye a un entorno favorable para actividades agrícolas y el desarrollo de ecosistemas.

Figura 2.10. Clasificación de sequía en Zacatelco, Tlaxcala

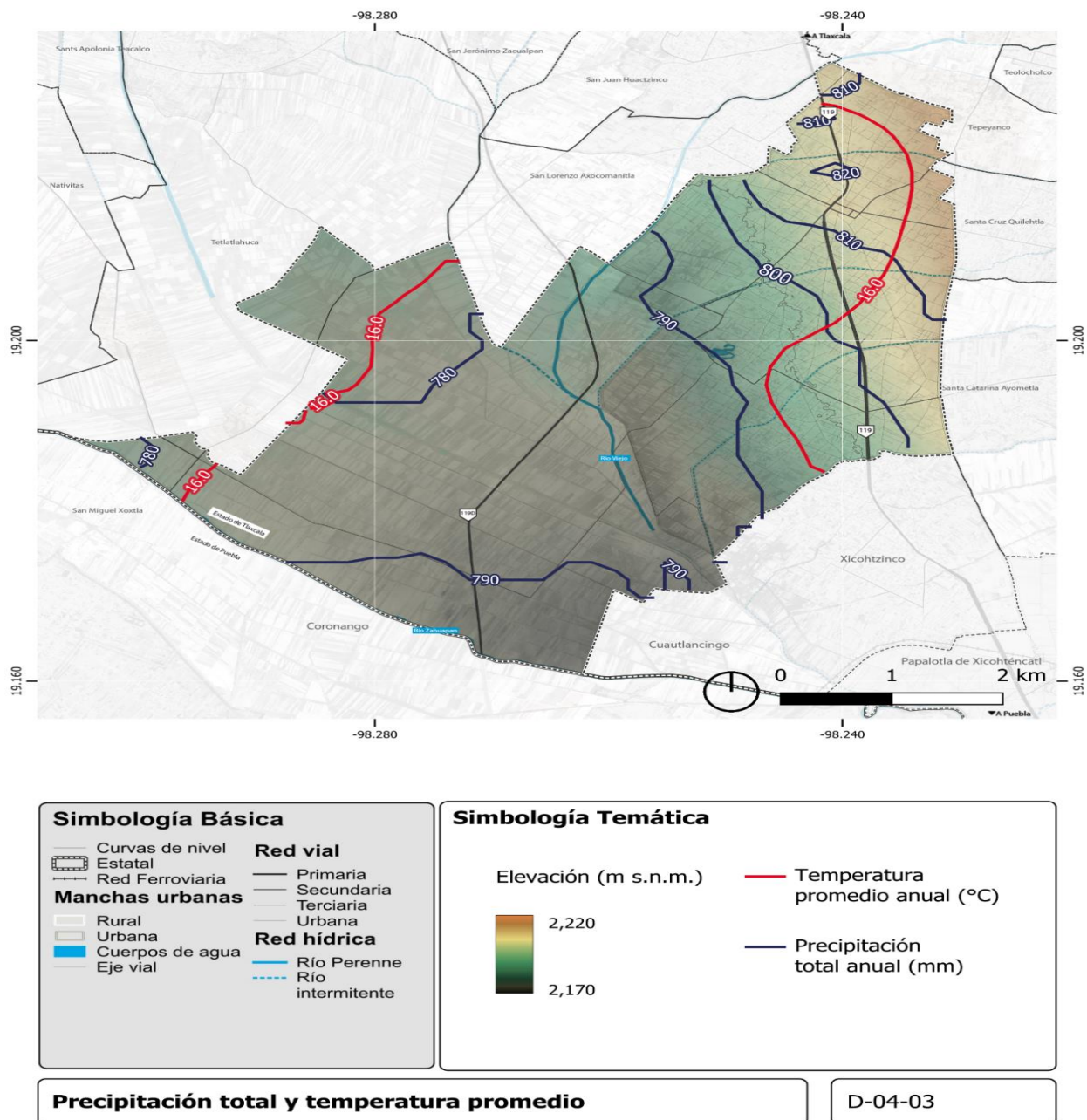
s/S: Sin sequía; D0: Anormalmente Seco; D1: Sequía moderada; D2: Sequía severa; D3: Sequía extrema; D4: Sequía excepcional



Fuente: (CONAGUA, 2024a)

De acuerdo con los registros de CONAGUA, desde enero de 2020, el municipio ha sido clasificado como anormalmente seco el 29.6 % del tiempo y ha enfrentado episodios de sequía moderada, especialmente en meses de altas temperaturas como abril y mayo de 2021 y junio de 2023. La probabilidad de que Zacatelco enfrente sequías se considera alta según la clasificación nacional de CONAGUA, lo que representa un desafío para la gestión hídrica y la agricultura local.

Mapa 2.17. Precipitación total anual y temperatura media en Zacatelco, Tlaxcala



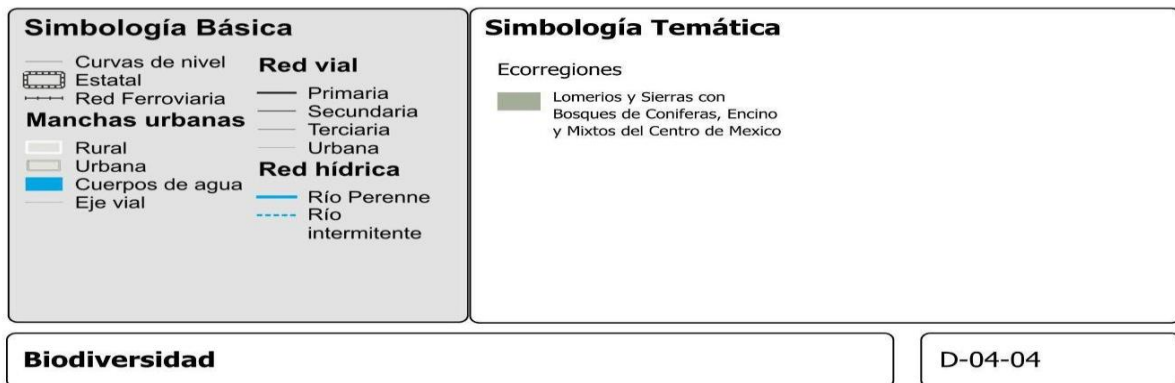
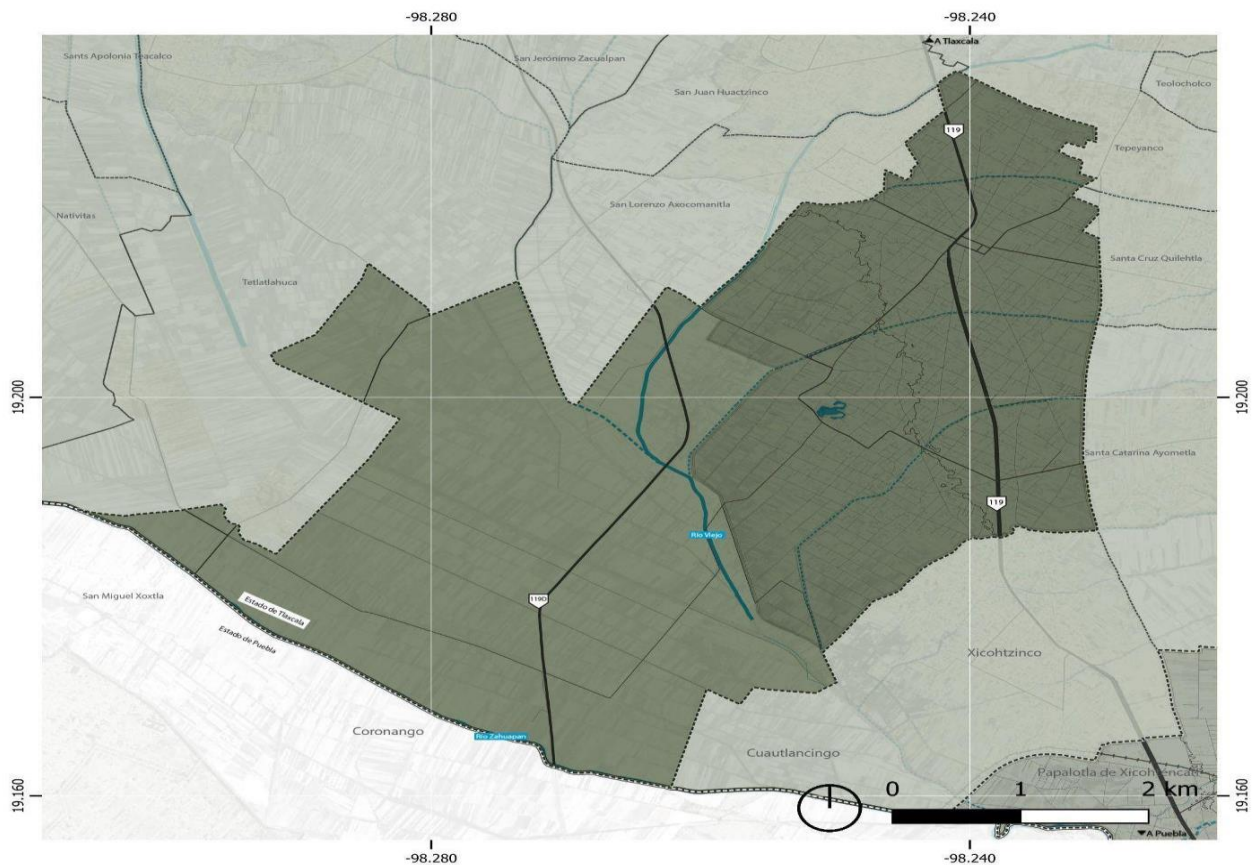
Fuente: Elaboración propia con datos de la información de Climas 1902-2011 del INEGI, 2020 y el Modelo digital de elevación del INEGI, 2016

Biodiversidad

El municipio de Zacatelco pertenece a la ecorregión terrestre nivel 3 de lomeríos y sierras con bosques de coníferas, encino y mixtos del centro de México, de acuerdo con la regionalización ecológica de CONABIO (2008). Esta ecorregión es parte del nivel 1 de sierras templadas y del nivel 2 del Sistema Neovolcánico Transversal. Estas características reflejan un entorno ecológico de alta diversidad, típicamente asociado a climas templados subhúmedos y paisajes montañosos.

El municipio no cuenta con Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAs), lo que indica una ausencia de infraestructura formal para la protección de su biodiversidad. Sin embargo, a solo 8 kilómetros al noreste se encuentra el Parque Nacional Montaña de Malinche, una Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) y Área Natural Protegida. Este espacio cercano subraya la relevancia de establecer conexiones ecológicas y estrategias de conservación en Zacatelco, que complementen la protección ofrecida por áreas protegidas regionales.

Mapa 2.18. Biodiversidad del municipio Zacatelco, Tlaxcala



Usos de suelo y vegetación

El municipio de Zacatelco cuenta con cinco tipos principales de vegetación y uso de suelo, según los datos de la Serie VII de Uso del Suelo y Vegetación (INEGI, 2021). El uso predominante en el municipio es la agricultura de riego anual, que cubre el 66.97% de la superficie total. Este tipo de agricultura depende de fuentes externas de agua y tiene un ciclo productivo de un año. Se localiza mayormente en las áreas periféricas de la mancha urbana principal, extendiéndose hacia el norte y el sur del municipio. Además, cuenta con corrientes de agua internas, como canales, que funcionan como fuentes de suministro hídrico, esenciales para mantener la productividad de estas zonas.

Tabla 2.53. Usos de Suelo y Vegetación de Zacatelco, Tlaxcala

Tipo	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Agricultura de riego anual	19,650,451.20	66.97
Asentamientos humanos	6,689,667.05	22.80
Agricultura de riego anual y semipermanente	2,785,130.14	9.49
Agricultura de temporal anual	213,840.99	0.73
Agricultura de temporal anual y semipermanente	4,114.81	0.01
Total	29,343,204.18	100

Fuente: Elaboración propia con información de la Serie VII de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI 2021

Por otra parte, los asentamientos humanos representan otro uso significativo del suelo, ocupando una superficie de 6,689,667.05 m² según los datos del INEGI. La huella de estas localidades se extiende por la zona norte del municipio y hacia partes del sur, reflejando un patrón de expansión hacia áreas que anteriormente estaban destinadas a usos agrícolas. Esto pone de manifiesto la presión que ejerce el crecimiento urbano sobre los suelos destinados a actividades agropecuarias.

La agricultura de riego anual y semipermanente, cuya clasificación depende de ciclos productivos que van desde un año hasta diez años, se encuentra en el oeste del municipio. Este tipo de uso se combina con sistemas de temporalidad que permiten una alternancia en los cultivos, maximizando la productividad de las tierras.

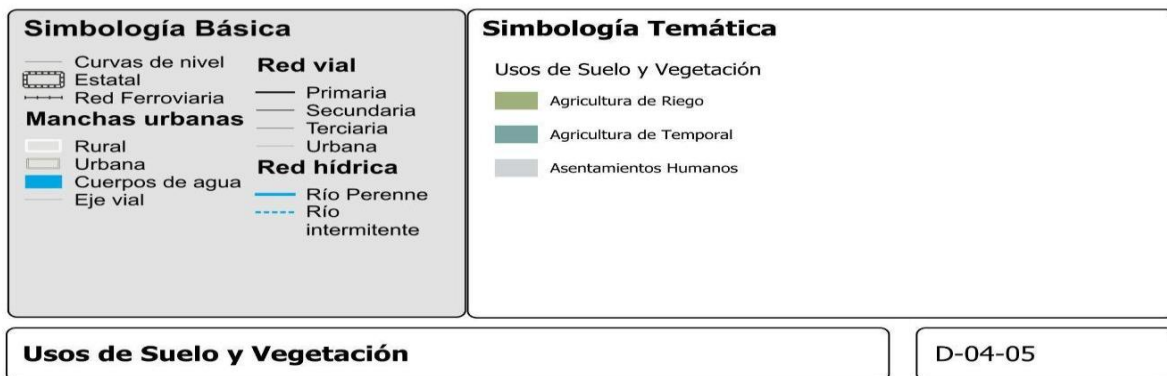
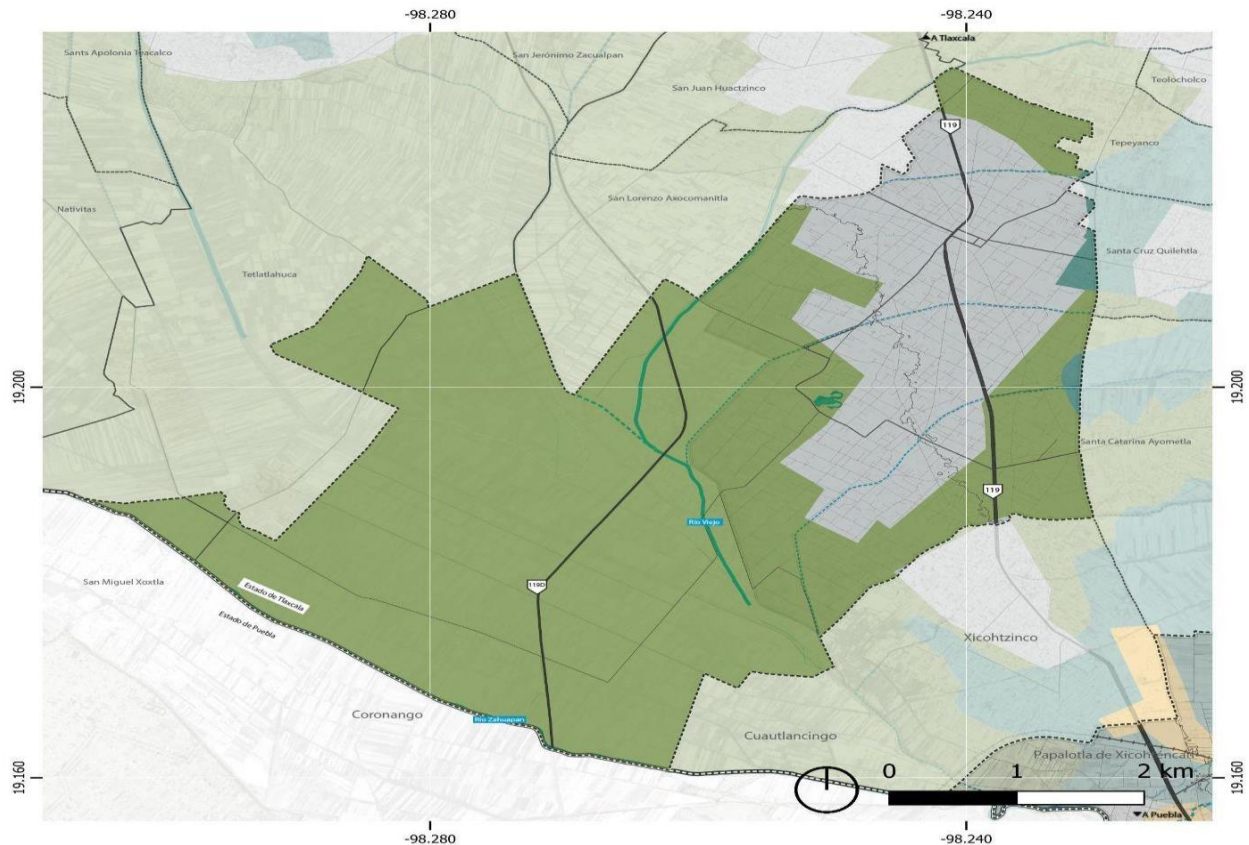
La agricultura de temporal anual también está presente, aunque de manera limitada, en el noreste del municipio. Este sistema se basa exclusivamente en la precipitación pluvial para el desarrollo de los cultivos, que deben mantenerse activos durante al menos el 80% del tiempo que abarca el ciclo productivo de un año. Su extensión es mínima en Zacatelco, aunque se conecta con áreas agrícolas de municipios vecinos.

Finalmente, la agricultura de temporal anual y permanente ocupa solo el 0.01% del territorio municipal y se localiza en el sur del municipio, extendiéndose hacia el estado de Puebla. Este sistema permite el desarrollo de

cultivos que pueden mantenerse en producción durante periodos de dos a diez años, dependiendo de las características específicas de las tierras.

La preeminencia de la agricultura como principal uso del suelo en Zacatelco enfrenta crecientes presiones debido a la expansión urbana, especialmente en conexión con la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. Este fenómeno ha reducido la disponibilidad de suelos agrícolas y vegetación natural, amenazando la sostenibilidad ambiental y la biodiversidad del municipio.

Mapa 2.19. Usos de suelo y vegetación de Zacatelco, Tlaxcala



2.3.3 Análisis de suelos artificializados

Durante la primera década analizada (2000-2010), el municipio de Zacatelco experimentó un incremento significativo del 20.94% en la superficie artificializada. Este crecimiento se concentró principalmente en el noreste del municipio, extendiéndose hacia el suroeste alrededor de la localidad urbana de Zacatelco. La expansión se desarrolló de manera destacada en las áreas cercanas a la carretera federal 119 Puebla-Tlaxcala, un eje vial estratégico que conecta con el estado de Puebla. A lo largo de esta carretera, el suelo artificializado aumentó progresivamente, también observándose un crecimiento en zonas aledañas a los canales del municipio, aunque en menor medida.

Tabla 2.54. Suelo Artificializado de Zacatelco, Tlaxcala

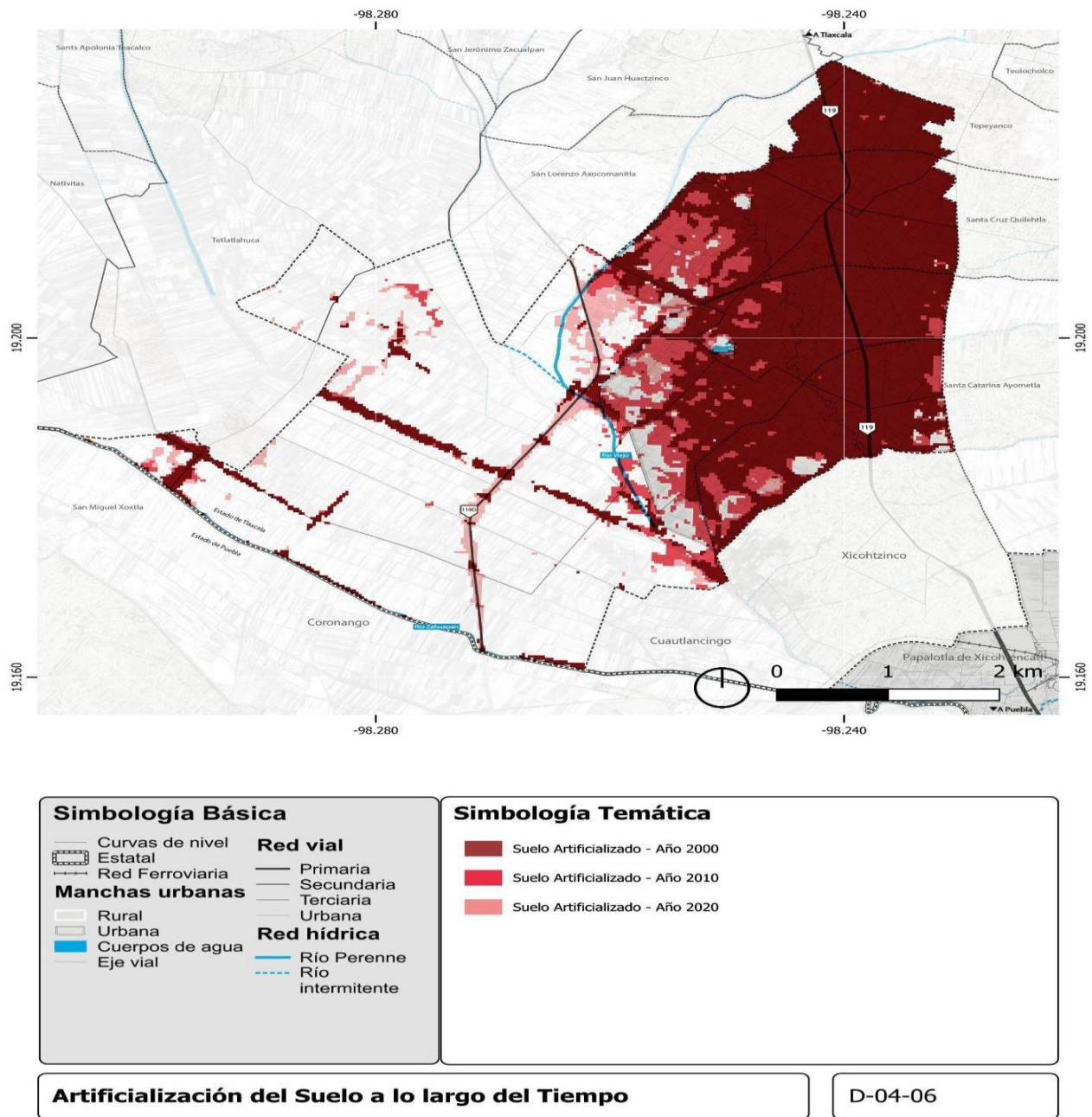
Año	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
2000	1135.85	38.71
2010	1373.74	46.82
2020	1486.73	50.67

Fuente: Elaboración propia con información de University of Maryland, 2000, 2010 y 2020

En la década siguiente (2010-2020), el ritmo de artificialización del suelo disminuyó a un 8.22%. No obstante, el patrón de expansión continuó hacia el suroeste, particularmente en torno a la autopista Puebla-Tlaxcala. Además, se identificaron incrementos en la zona oeste del municipio, aunque de forma menos pronunciada y concentrada alrededor de áreas previamente artificializadas. Este fenómeno comienza a abarcar más de la mitad del territorio municipal, reflejando una tendencia de crecimiento urbano disperso y no compacto.

El aumento de suelos artificializados en Zacatelco evidencia un proceso de urbanización desordenada que ha disminuido las áreas con potencial para sustentar masa vegetal. Este crecimiento, al no ser compacto, incrementa la fragmentación del territorio y dificulta la planificación adecuada para la sostenibilidad ambiental y un desarrollo urbano eficiente.

Mapa 2.20. Artificialización del suelo en Zacatelco, Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia con información de University of Maryland, 2000, 2010 y 2020

2.3.4 Análisis de agricultura de temporal y riego y la infraestructura agroalimentaria

El municipio de Zacatelco cuenta con un 64.08% de su superficie total clasificada como agrícola, según datos de la frontera agrícola serie IV (2019-2021) elaborada por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Esta cifra incluye tanto terrenos con actividad agrícola reciente como aquellos que estuvieron en reposo durante los últimos cinco años. La actividad agrícola se concentra principalmente en la zona sur del municipio, extendiéndose desde el centro hacia los límites con Puebla y rodeando la zona urbana.

Del total de la superficie agrícola, el 89.12% pertenece a agricultura de riego, mientras que el 10.88% se dedica a agricultura de temporal. Las tierras de temporal se localizan principalmente al norte de la zona urbana y en algunas parcelas intercaladas dentro de las áreas de riego al sur del municipio.

Tabla 2.55. Comparación de la frontera agrícola entre serie II y serie IV del SIAP

	Serie II (2013-2014)			Serie IV (2019-2021)		
	Superficie (m²)	Porcentaje respecto a la superficie agrícola total	Porcentaje respecto a la superficie total del municipio	Superficie (m²)	Porcentaje respecto a la superficie agrícola total	Porcentaje respecto a la superficie total del municipio
Riego	18,820,731.11	86.22%	64.14%	16,755,771.71	89.12%	57.10%
Temporal	3,007,390.41	13.78%	10.25%	2,046,289.58	10.88%	6.97%
Superficie agrícola total	21,828,121.52	100.00%	74.39%	18,802,061.29	100.00%	64.08%

Fuente: Elaboración propia con información del SIAP, serie II (2013-2014) y serie IV (2019-2021)

Al comparar los datos actuales con los de la frontera agrícola serie II (2013-2014), Zacatelco ha experimentado una reducción cercana al 10% en su superficie agrícola, aunque esta disminución podría atribuirse a la mayor precisión de los datos de la serie IV. La distribución territorial de la actividad agrícola se mantiene mayoritariamente en la zona sur, mientras que al norte de la cabecera municipal se ha registrado una disminución en los terrenos cultivados.

Tabla 2.56. Infraestructura pecuaria en Zacatelco

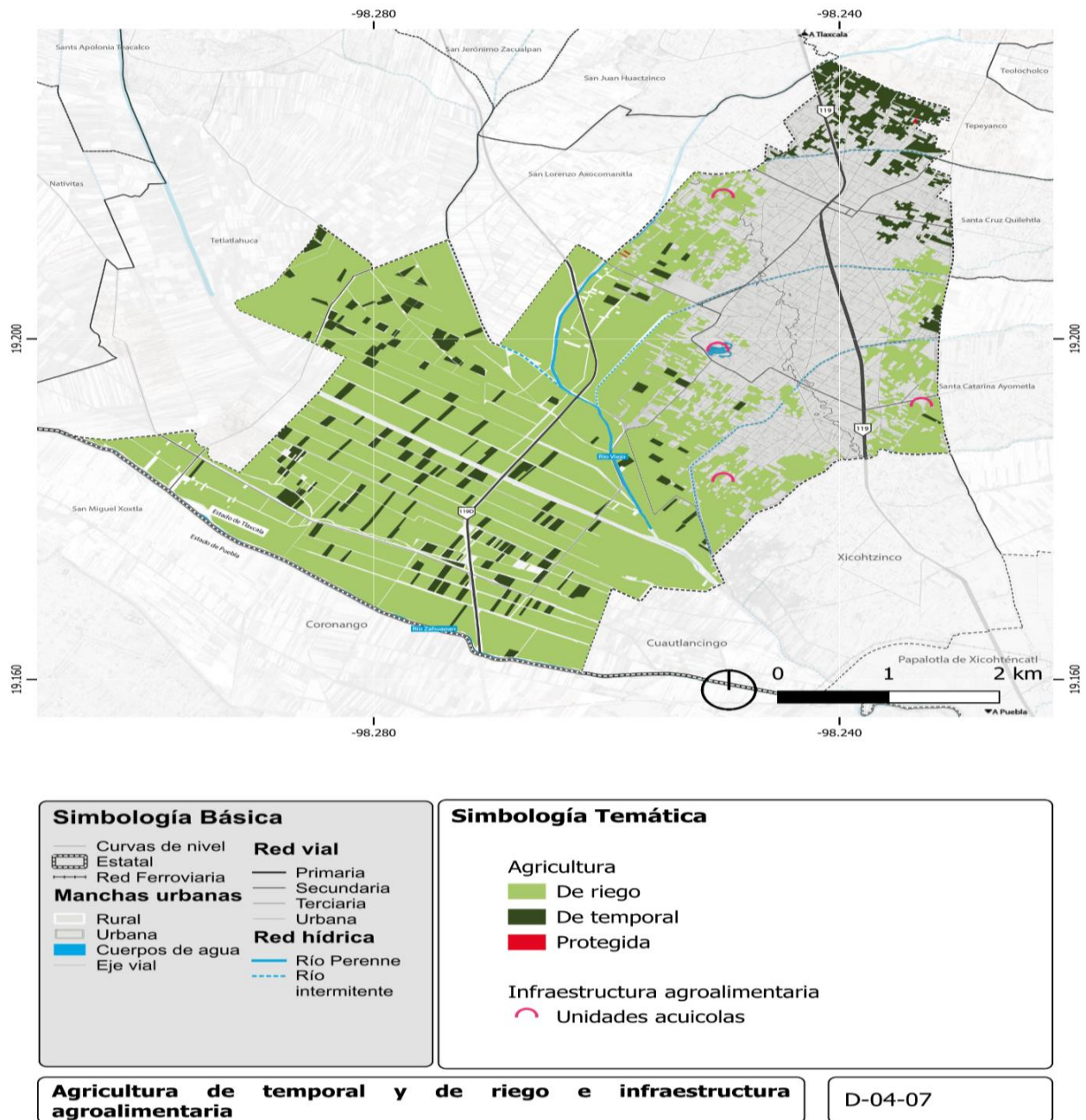
Infraestructura pecuaria	Unidades	Ubicación
Acuícolas (Tilapia)	4	Se encuentran distribuidas en el límite de los asentamientos humanos con la agricultura de riego.

Fuente: Elaboración propia con datos de unidades acuícolas del SIAP, 2021

En el ciclo Primavera-Verano de 2022, el cultivo predominante fue el maíz de grano, ocupando el 89.22 % de la superficie agrícola, seguido por cultivos perennes con el 8.41 %, mientras que el trigo y otras coberturas agrícolas representaron un porcentaje menor. En 2021, el maíz de grano también lideró con el 72.15 %, seguido por el frijol (27.55 %) y el trigo en menor proporción. Esta alta dependencia del maíz subraya la relevancia de este cultivo en la economía agrícola del municipio.

Asimismo, el municipio cuenta con unidades del sector pecuario, cuya presencia contribuye a diversificar las actividades agroalimentarias locales. Sin embargo, estas actividades están estrechamente vinculadas al acceso y manejo sostenible de los recursos hídricos, dada la alta proporción de tierras agrícolas dependientes de riego.

Mapa 2.21. Infraestructura agroalimentaria y agricultura de temporal y de riego de Zacatelco, Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia con información de la Frontera Agrícola Serie IV del SIAP, 2022 y Unidades Acuícolas del SIAP, 2021

2.3.5 Análisis de Áreas Naturales Protegidas y áreas de valor ambiental susceptibles de protección y conservación por sus características biogeográficas

Actualmente, el municipio de Zacatelco no cuenta con Áreas Naturales Protegidas de carácter federal, estatal, municipal o ejidal, de acuerdo con información de la CONABIO. Esta ausencia destaca la falta de infraestructura formal para la conservación del medio ambiente en el municipio, lo que deja sus ecosistemas vulnerables a los efectos de las actividades humanas.

En el territorio municipal se observa un alto grado de modificación terrestre debido a actividades humanas, como se indica en el modelo de modificación humana elaborado por Kennedy et al. (2018). Los valores en Zacatelco oscilan entre 0.78 en áreas agrícolas y 0.90 en zonas cercanas a los asentamientos humanos, en una escala donde 0 representa la ausencia de alteraciones humanas. Esta evaluación refleja que la totalidad del municipio ha sido impactada significativamente por la actividad antropogénica, especialmente en el norte urbanizado y en el sur, dedicado a la agricultura.

Aunque el municipio carece de ANP, existen áreas identificadas como de valor ambiental por los habitantes. Estas zonas, conservadas por tradición, se encuentran principalmente en propiedades ejidales administradas por los mismos propietarios. Su relevancia radica en el papel que desempeñan como refugios de biodiversidad en un contexto altamente transformado.

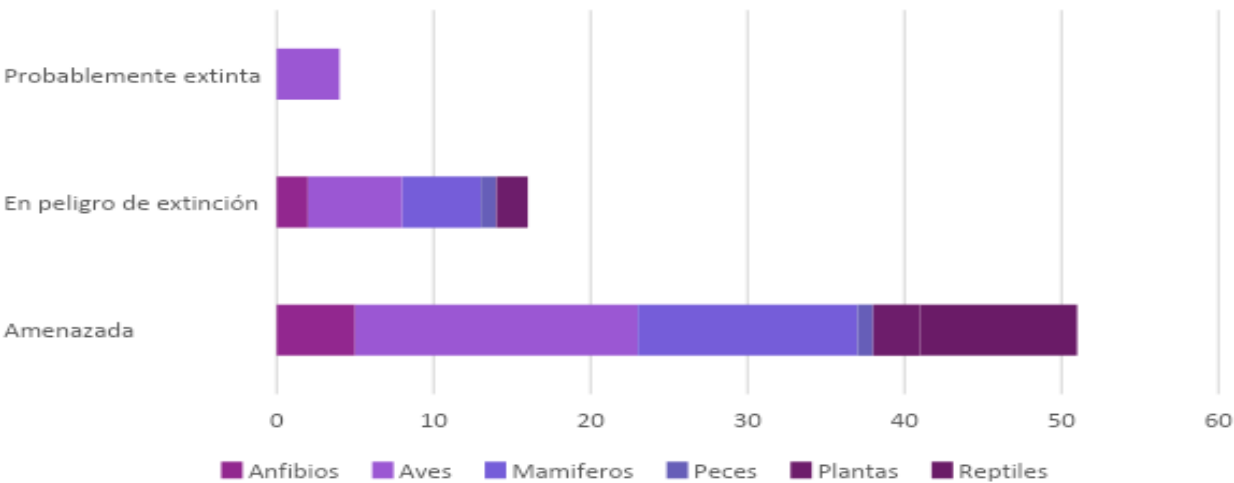
Tabla 2.57. Zonas de valor ambiental conservadas por los habitantes de Zacatelco

Nombre de zona conservada	Descripción breve
Laguna del Chatlal	Ubicada en medio de la zona urbana en Zacatelco, en el barrio de Manantiales
Parque ecológico Zacatelco	Está ubicado en el barrio de Manantiales, al sur de la zona urbana, cerca de las tierras agrícolas. Anteriormente había Ajolotes y fue denominado por el municipio como Santuario del Ajolote Mexicano.
Los lavaderos de Ametoxtla	Zona en la que se reúne la población para actividades de lavado de ropa. Es un nacimiento de agua en la cuarta sección de Zacatelco.
Ateozintla	Laguna ubicada en la segunda sección de Zacatelco. Destinada al esparcimiento de los habitantes y pensada para el turismo.

Fuente: Elaboración propia a partir de información brindada por los habitantes del municipio, 2024

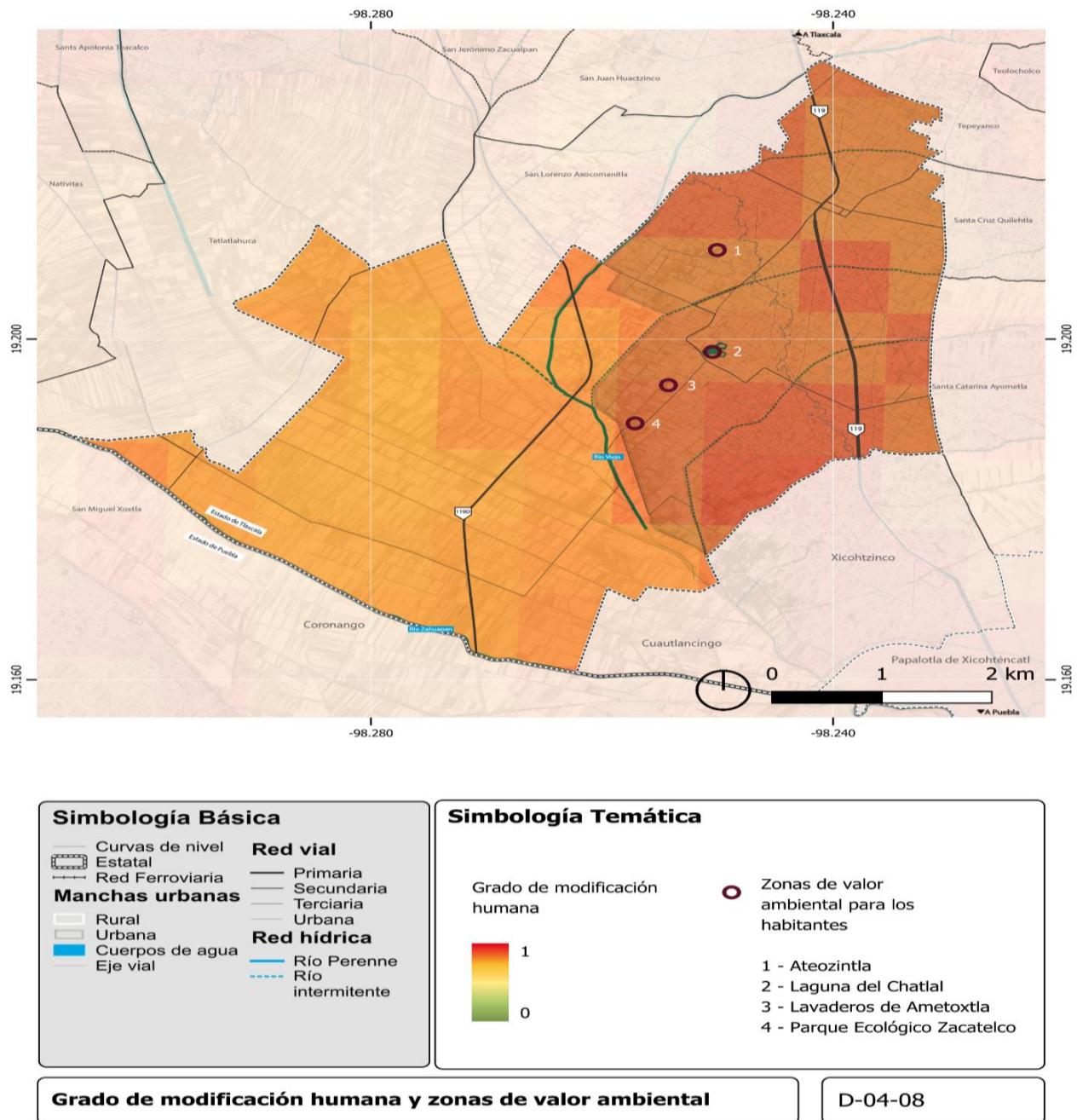
De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, el municipio alberga 71 especies clasificadas en categorías de riesgo, incluyendo aquellas amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas. Estas especies enfrentan amenazas constantes debido a la urbanización y la conversión de hábitats naturales, destacando la necesidad de acciones urgentes para su protección.

Figura 2.11. Grupos de especies en riesgo según NOM-059-SEMARNAT-2010 en Zacatelco



Fuente: Elaboración propia con datos del Mapa potencial de especies en riesgo de extinción en México de CONABIO, 2021

Mapa 2.22. Grado de modificación humana y zonas de valor ambiental



Fuente: Elaboración propia con información de Global Human Modification Index (Kennedy et. al., 2019) e información brindada por los habitantes del municipio, 2024

2.3.6 Tenencia de la tierra

El territorio de Zacatelco cuenta con un porcentaje de propiedad social de 48%, conformada por 6 núcleos agrarios, 1 tierra de uso común y 8 zonas parceladas, de acuerdo con el Registro Agrario Nacional (RAN, 2023d).

Tabla 2.58. Propiedad social del municipio de Zacatelco, Tlaxcala

Núcleos Agrarios		Tierras de Uso Común	Zonas Parceladas
Nombre	m ²	m ²	m ²
Santa Cruz Aquiahuac	0.17	-	-
Santa Isabel Tetlatlahuca	1,959,802.49	1,400.54	1,888,473.4
N.C.P.A. Santa Cruz Aquiahuac	0.27	-	-
Sto. Toribio Xicohtzinco	901,760.69	-	829,927.34
Sta. Inés Zacatelco	10,231,086.19	-	9,392,197.5'
San Lorenzo Axocomanitla	973,421.13	-	912,145.56

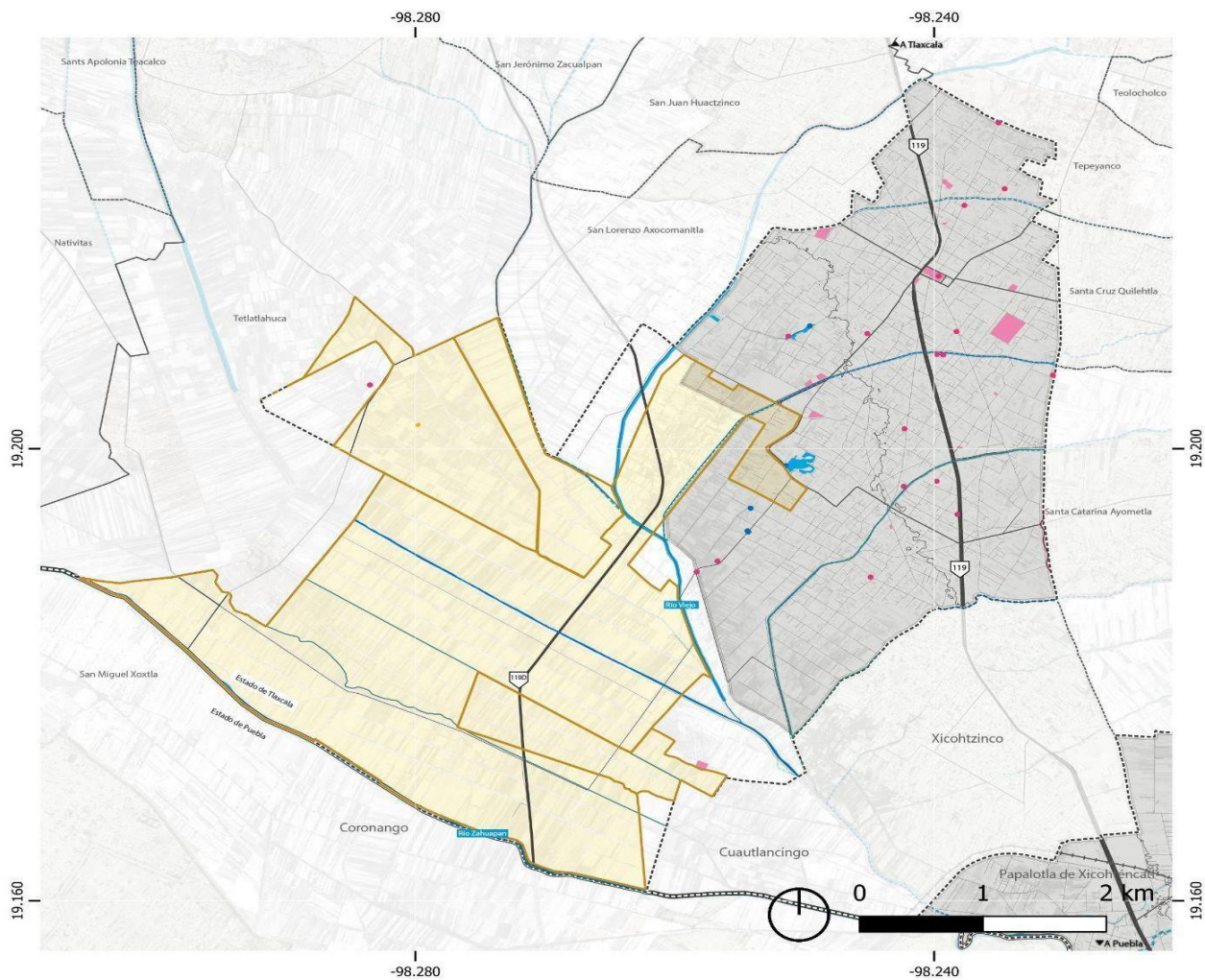
Fuente: Elaboración propia con información del Registro Agrario Nacional, 2023

En el caso de la propiedad estatal se recopilaron datos del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN, 2018), los cuales arrojaron la siguiente información:

Tabla 2.59. Inmuebles y templos registrados en el INDAABIN (2018) del municipio de Zacatelco, Tlaxcala

Inmuebles registrados (nombre)	Superficie Terreno (m ²)
1. Escuela preparatoria federal por cooperación 2 111	16,206.00
2. Unidad de medicina familiar 07	1,277.00
3. Reserva técnica Zacatelco	3,747.00
Templos registrados (Templos, parroquias, iglesias)	Cantidad (no.): 9

Mapa 2.23. Distribución de la propiedad en Zacatelco, Tlaxcala



Simbología Básica		Simbología Temática	
	Curvas de nivel		Núcleos agrarios
	Estatal		Tierras de uso común
	Red Ferroviaria		Zonas parceladas
Manchas urbanas			Propiedad estatal
	Rural		Canal
	Urbana		Línea de transmisión
	Cuerpos de agua		Corriente de agua
	Eje vial		Pozo
Red vial			Propiedad estatal
	Primaria		
	Secundaria		
	Terciaria		
	Urbana		
Red hídrica			
	Río Perenne		
	Río intermitente		

Tenencia de la Tierra	D-04-09
-----------------------	---------

Fuente: Elaboración propia con información del RAN 2023, INEG 2020I e INDAABIN 2018

2.3.7 Derechos de vías y zonas de restricción federales

El derecho de vía y zonas de restricción federal representan un aspecto crucial para la planificación territorial y el desarrollo de proyectos estratégicos. Estas áreas están delimitadas para garantizar la protección, conservación, ampliación y construcción de infraestructuras críticas, en conformidad con la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (L.C.P.A.F, 2023) y otras normativas aplicables.

En cuanto a la red vial, las vialidades federales requieren un derecho de vía de 20 metros a ambos lados del eje, según lo estipulado en el artículo 2, fracción III de la L.C.P.A.F (2023b). En el caso de carreteras con dos carriles, esta medición se realiza desde el eje de cada uno. Por su parte, las vialidades estatales deben contar con un derecho de vía no menor a 20 metros a partir del eje central de la carretera, conforme al artículo 6, fracción II del Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Derecho de Vía de Carreteras Estatales (2016b). En lo que respecta a las vías férreas, el artículo 29 del Reglamento del Servicio Ferroviario (2016a) establece una franja de 15 metros a cada lado del eje, salvo en casos específicos donde se justifiquen excepciones.

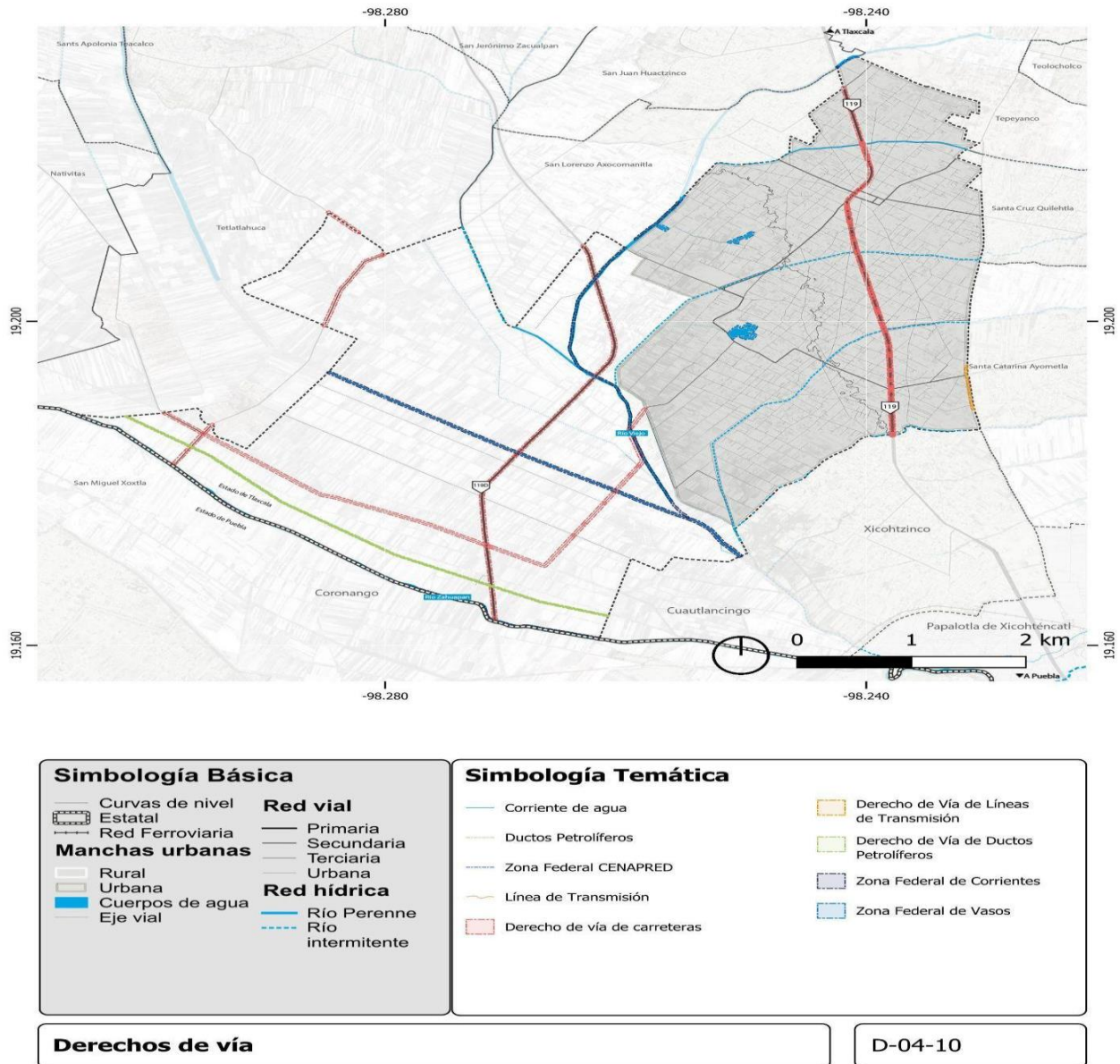
La infraestructura eléctrica y de hidrocarburos también cuenta con restricciones específicas. Para las líneas de distribución o transmisión aérea, el ancho del derecho de vía depende del tipo de estructura y nivel de tensión, con un promedio de 20 metros, de acuerdo con la especificación CFE L1000-10 (CFE, 2019). Este promedio se basa en datos del INEGI (2020c), que señala que la mayoría de las estructuras presentes en el municipio son de tipo “H”. En el caso de las subestaciones eléctricas, la NOM-113-SEMARNAT-1998 establece una distancia de seguridad eléctrica que varía entre 2 y 7 metros, dependiendo de la tensión de la instalación. En cuanto a los ductos terrestres para el transporte de hidrocarburos, la norma NRF-030-PEMEX-2009 indica que el ancho mínimo del derecho de vía debe oscilar entre 10 y 25 metros, según el diámetro del ducto.

Por otro lado, las zonas federales relacionadas con cuerpos de agua están reguladas por la Ley de Aguas Nacionales (L.A.N, 2023a), que en su artículo 3, fracción XLVII, establece franjas de terreno de 10 metros paralelas a corrientes o vasos de aguas nacionales. En el caso de cauces menores o iguales a 5 metros de ancho, esta franja se reduce a 5 metros. Adicionalmente, las zonas de protección específicas para infraestructuras nacionales deben cumplir con las dimensiones definidas por la Comisión u Organismo de Cuenca correspondiente, según lo señalado en el artículo 3, fracción LXII de la L.A.N.

El análisis de estas áreas es fundamental para evitar conflictos territoriales y garantizar que el desarrollo urbano respete las restricciones normativas. La planificación territorial debe integrar estas delimitaciones en los planes de ordenamiento, asegurando que las futuras construcciones cumplan con los márgenes establecidos. Asimismo, es esencial realizar verificaciones técnicas para confirmar las dimensiones específicas antes de implementar proyectos de infraestructura, especialmente aquellos relacionados con vías de comunicación, infraestructura eléctrica o ductos de hidrocarburos.

Por último, resulta indispensable priorizar la protección ambiental en las zonas de restricción cercanas a cuerpos de agua o áreas con infraestructura crítica. Esto contribuirá a minimizar los impactos ecológicos y garantizar un desarrollo sostenible que equilibre las necesidades urbanas con la conservación del entorno natural. Este enfoque integral permitirá maximizar el potencial del territorio sin comprometer su equilibrio ecológico ni los recursos disponibles.

Mapa 2.24. Derechos de vía y zonas de restricción federal en Zacatelco, Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia con información de CENAPRED 2017, INEGI 2020 y RNC 2023

2.3.8 Gestión integral de riesgos

Siniestralidad por fenómenos perturbadores

El análisis de los riesgos en el municipio de Zacatelco refleja una interacción compleja entre las dinámicas geofísicas del territorio y los usos socioeconómicos. Los fenómenos perturbadores registrados en la región evidencian una adaptación inadecuada a las condiciones del entorno y una alteración significativa de los

servicios ambientales. De acuerdo con el Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED, el municipio ha enfrentado diversos eventos que han generado declaratorias de emergencia o desastre.

Tabla 2.60. Declaratorias de emergencia, contingencia o desastre, 2000 a 2023

Clasificación Fenómeno	Tipo Fenómeno	Tipo Declaratoria	Observaciones	Fecha
Hidro-meteorológico	Lluvias intensas	Emergencia	Lluvia extrema 2 de mayo	13/06/2007
	Nevadas, heladas, granizadas	Emergencia	Nevada y granizada	26/01/2006
		Emergencia	Heladas, nevadas y bajas temperaturas	21/12/2001
	Sequía	Desastre	Sequía atípica e impredecible de mayo a agosto de 2002	20/09/2002
Geológico	Actividad volcánica	Emergencia	Incremento en la actividad volcánica Popocatepetl.	18/12/2000
	Sismo	Desastre	Sismo magnitud 7.1	28/09/2017

Fuente: Elaboración propia con información del Atlas Nacional de Riesgos, CENAPRED, 2023

Entre los fenómenos hidrometeorológicos, se destacan nevadas, heladas, granizadas y lluvias intensas, siendo estas las principales causas de cuatro de las seis declaratorias emitidas entre 2000 y 2023. En 2002, una sequía extrema e impredecible también provocó una declaratoria de desastre, subrayando la vulnerabilidad del municipio a eventos climáticos extremos. En el ámbito geológico, el sismo de magnitud 7.1 en 2017 y el incremento de la actividad volcánica del Popocatepetl resaltaron la necesidad de fortalecer las capacidades de respuesta ante estas amenazas.

Zacatelco ha implementado diversas acciones orientadas a la gestión de riesgos y el cambio climático, lo que lo posiciona como un municipio con capacidades institucionales superiores al promedio nacional. Según un Índice de capacidades frente al cambio climático y la gestión de riesgos elaborado con datos del INEGI y el Censo Nacional de Gobiernos Municipales (2021), el municipio ha implementado 13 de las 15 acciones consideradas esenciales, incluyendo un Plan de Protección Civil, programas de reforestación, regulación de residuos sólidos, medidas para el ahorro de agua y un programa de contingencia ambiental relacionado con el tránsito vehicular e industrial. Sin embargo, faltan acciones clave como la promoción de proyectos de desarrollo sustentable y el fomento de energías renovables y biocombustibles, cuya incorporación es prioritaria para fortalecer la resiliencia del municipio.

Tabla 2.61. Acciones de atención al cambio climático del municipio

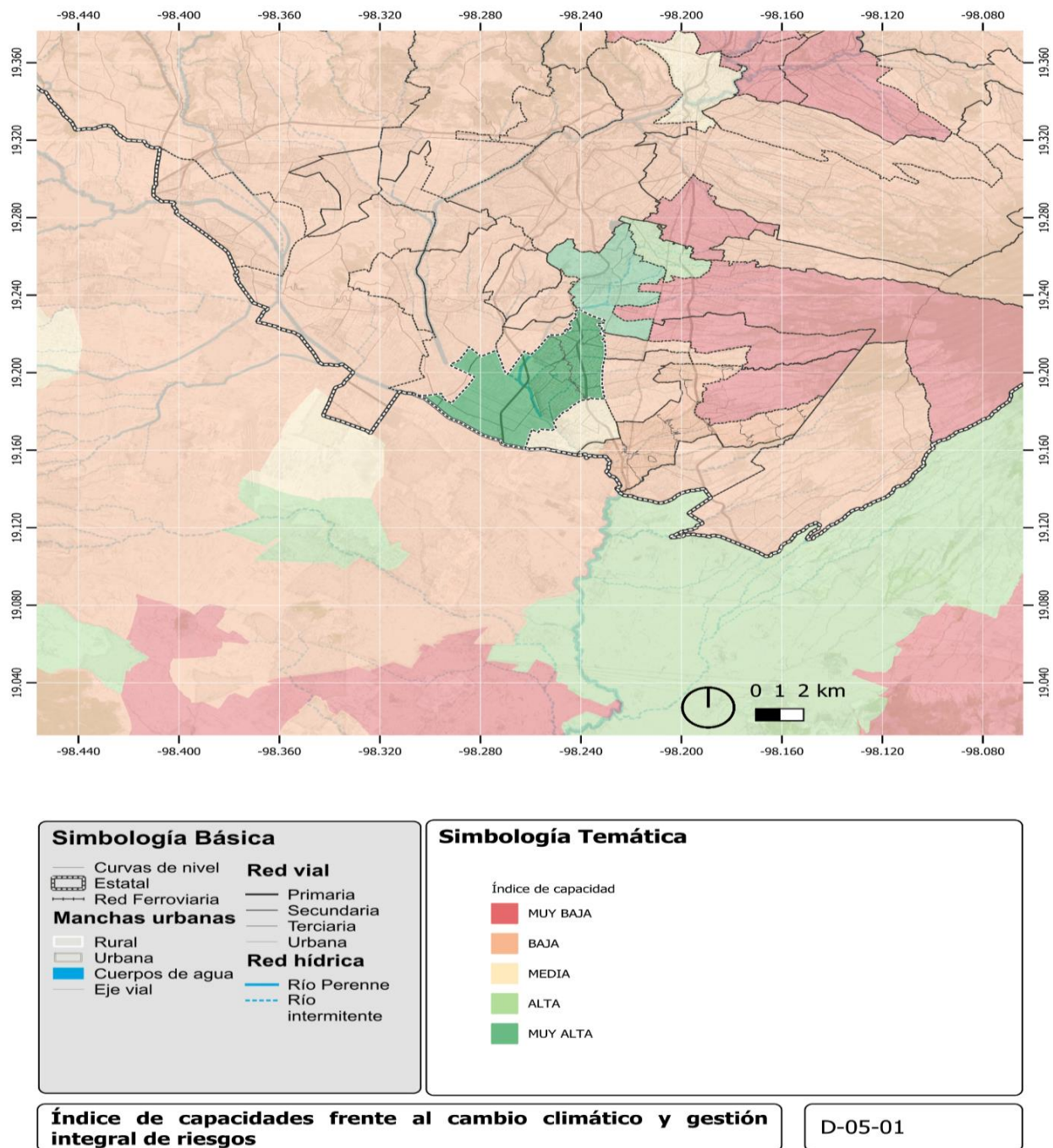
Acciones de atención al cambio climático y gestión integral de riesgos	Condición de existencia de capacidad
Institución o unidad administrativa encargada de la función de protección civil	Sí
Plan o Programa de Protección Civil u homólogo	Sí
Plan de Emergencia o de Contingencia u homólogo	Sí
Atlas de riesgos	Sí
Plan de Acción Climática Municipal	Sí
Programas de reforestación	Sí
Regulación en el manejo y transporte de residuos sólidos	Sí
Cuidado y ahorro del agua	Sí
Establecer el Programa de Contingencia Ambiental en términos de tránsito vehicular e intensidad industrial	Sí
Regulación del consumo de energía eléctrica	Sí
Reestructuración, conservación y aprovechamiento de recursos naturales	Sí
Promover proyectos de desarrollo sustentable	No
Divulgación y fomento en campañas de reciclaje	Sí
Campañas de separación de residuos	Sí
Energías renovables y biocombustibles	No
Otras	No

Fuente: elaboración propia con información del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2021.

El Atlas de Riesgos del Municipio identifica los fenómenos más significativos: remoción en masa en laderas, bajas temperaturas, sismos, granizadas y tormentas eléctricas. Las sequías se clasifican como de peligro medio, mientras que las inundaciones, tanto fluviales como pluviales, son consideradas de bajo riesgo. Otros riesgos menos frecuentes incluyen ondas cálidas, nevadas y ciclones tropicales. Desde 2003, se ha observado un aumento en las afectaciones por inundaciones, lo que subraya la importancia de mantener medidas preventivas en las zonas más vulnerables.

El municipio también ha enfrentado siniestros asociados con actividades humanas. En 2019, un incendio en una granja resultó en la pérdida de ganado, destacando los riesgos de las actividades agropecuarias. En 2020, una explosión en un puesto de cohetes puso de manifiesto la necesidad de fortalecer las medidas de seguridad en el manejo y venta de productos pirotécnicos. En 2022 y 2023, incendios en terrenos baldíos y domicilios deshabitados evidenciaron la importancia de la vigilancia y el control sobre los residuos industriales y las áreas abandonadas.

Mapa 2.25. Índice de capacidades frente a cambio climático y gestión integral de riesgos



Fuente: Elaboración propia con información del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2021 y del Atlas Nacional de Riesgos, CENAPRED, 2023

Vulcanismo

El municipio de Zacatelco se encuentra en una región geológicamente activa, influida por la cercanía de dos prominentes volcanes: el Popocatepetl y, en mayor medida, la Malinche. Ambos representan riesgos significativos para el territorio debido a su actividad histórica y a las características del entorno volcánico.

Aunque la Malinche es considerada un volcán extinto, su estructura geológica sigue albergando riesgos potenciales, como deslizamientos de tierra conocidos como lahares, la presencia de aguas termales, y una posible reactivación volcánica, aunque improbable. Por su parte, la actividad del Popocatepetl, un volcán activo, conlleva riesgos inmediatos asociados a la caída de ceniza volcánica. Este material pulverizado, compuesto por fragmentos de roca y vidrio volcánico, puede ser transportado por el viento a grandes distancias y afectar severamente al municipio. Según los escenarios de probabilidad, todo el territorio de Zacatelco está expuesto a trazas de ceniza que pueden superar 1 mm pero ser menores a 1 cm, lo que representa un riesgo significativo, especialmente para la salud pública, la infraestructura y las actividades agrícolas.

Un peligro secundario asociado a la ceniza volcánica es su interacción con el agua, ya sea por deshielo, lluvias intensas o cuerpos de agua cercanos, lo que puede formar flujos de lodo densos y destructivos conocidos como lahares. Estos flujos descienden rápidamente por las laderas volcánicas, arrasando todo a su paso. Zacatelco, debido a su topografía, está predispuesto a recibir estos flujos desde ambos volcanes, con un mayor riesgo proveniente del volcán La Malinche. Estos eventos podrían tener impactos catastróficos en las zonas pobladas, la infraestructura y los terrenos agrícolas del municipio.

Sismicidad

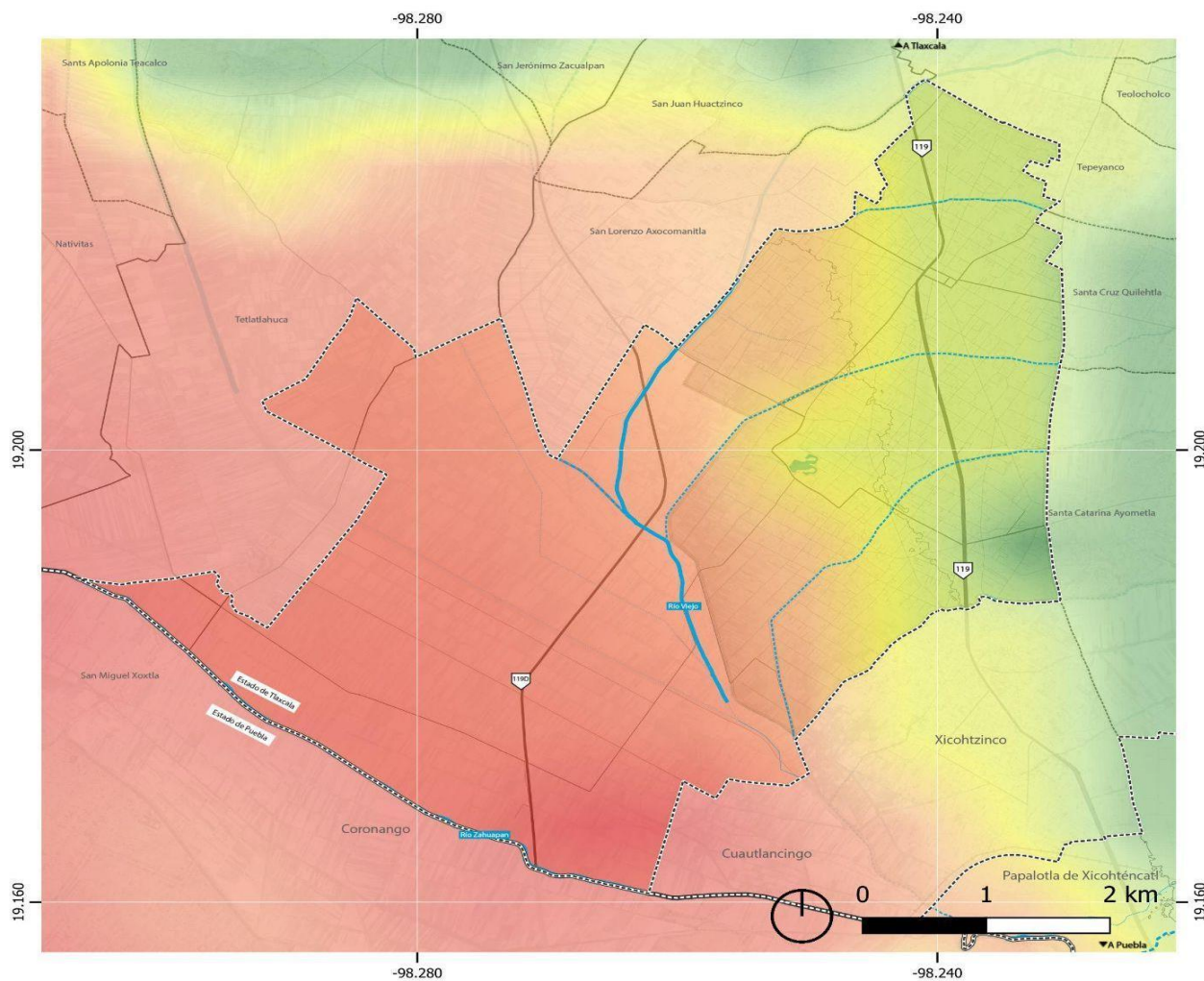
La sismicidad en Zacatelco es un fenómeno relevante debido a su ubicación geográfica en una región de interacción tectónica activa, donde convergen las placas de Cocos y Norteamericana. Esta configuración tectónica expone al municipio a eventos sísmicos tanto locales como distantes, lo que lo posiciona como una zona vulnerable a los movimientos telúricos. A lo largo de su historia, Zacatelco ha sido impactado por terremotos significativos que han dejado evidencia tanto en su geología como en la vida social de sus habitantes, reflejándose en un índice de intensidad sísmica Mercalli elevado.

Entre los eventos más importantes destacan dos terremotos recientes. El primero, ocurrido en 1999 con epicentro en Tehuacán, Puebla, alcanzó una magnitud de 7 en la escala de Richter y afectó amplias regiones del centro de México. El segundo, el sismo del 19 de septiembre de 2017, tuvo una magnitud de 7.1Mw con epicentro en los límites de Puebla y Morelos, a 12 km de Axochiapan, y causó daños significativos en diversas localidades, incluyendo Zacatelco. Este último evento proporcionó datos clave sobre la intensidad del movimiento sísmico en el municipio.

El análisis de la Peak Ground Velocity (PGV), o velocidad máxima del suelo, durante el sismo de 2017 ofrece información crucial sobre la amenaza sísmica en Zacatelco. La PGV mide la máxima velocidad del suelo durante un terremoto y es un indicador directo de la intensidad del movimiento sísmico. En Zacatelco, la PGV registrada fue de 2.96 cm/s como promedio, con aceleraciones máximas de hasta 3.12 cm/s en el suroccidente del municipio. Estas cifras destacan áreas del territorio con velocidades altas, lo que indica un mayor peligro sísmico.

Por otro lado, las zonas cercanas al macizo rocoso del volcán La Malinche presentaron velocidades menores, con valores mínimos de 2.62 cm/s. Este patrón evidencia que el peligro por sismos intraplaca aumenta conforme el territorio se aleja del volcán, debido a la mayor densidad y estabilidad geológica de esta estructura volcánica.

Mapa 2.26. Peligro Sísmico



Simbología Básica		Simbología Temática	
	Curvas de nivel	Peligro sísmico	
	Estatal		Muy Bajo
	Red Ferroviaria		Bajo
Manchas urbanas			Medio
	Rural		Alto
	Urbana		Muy Alto
	Cuerpos de agua		
	Eje vial		
Red vial			
	Primaria		
	Secundaria		
	Terciaria		
	Urbana		
Red hídrica			
	Río Perenne		
	Río intermitente		

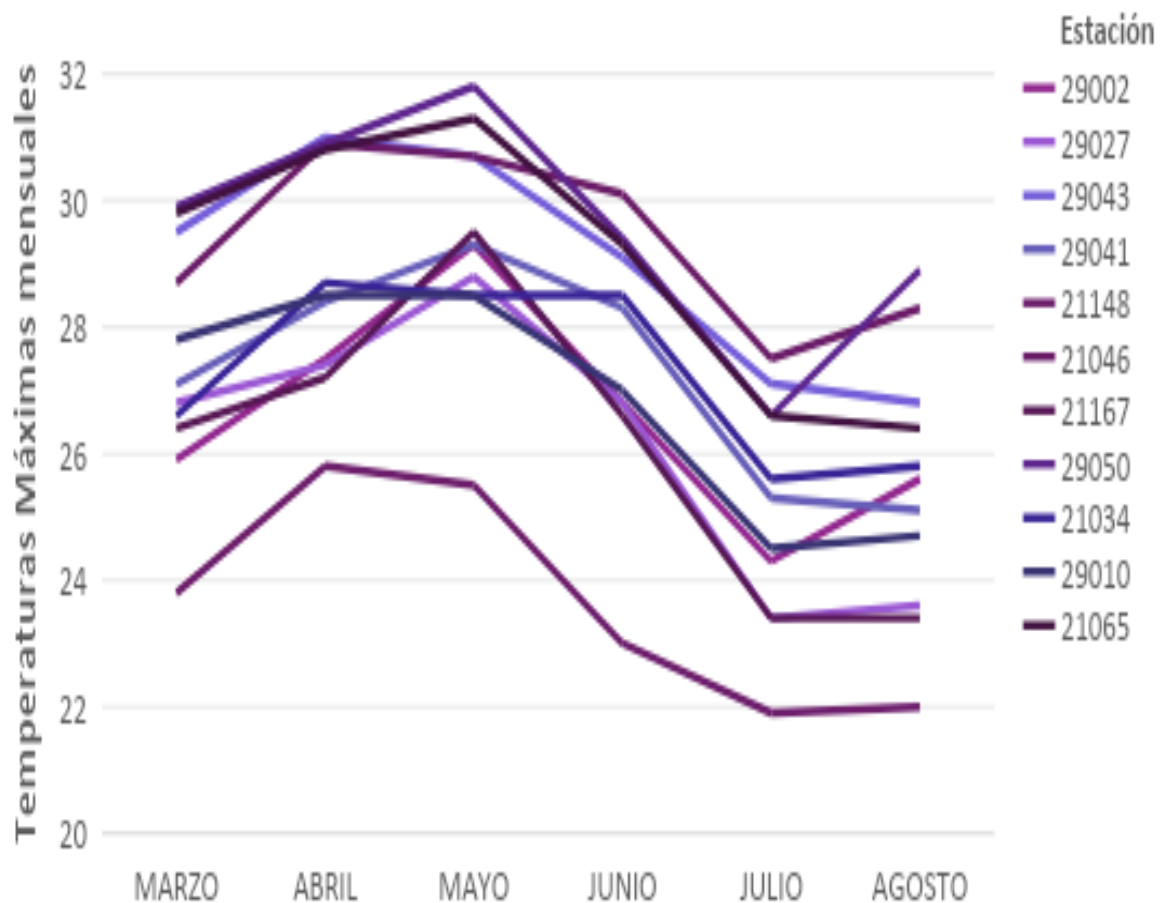
Peligro sísmico

D-05-02

Temperaturas máximas

Las temperaturas máximas más elevadas se registran entre marzo y agosto, alcanzando su punto más alto en abril y mayo, con una disminución progresiva en los meses siguientes. Según las normales climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional, las temperaturas máximas mensuales promedio durante estos periodos presentan una desviación estándar que permite proyectar su comportamiento futuro mediante el método Gauss-Gumbel, estimando periodos de retorno de 5, 10, 20 y 50 años.

Figura 2.12. Temperatura máxima mensual para los meses más cálidos.



Fuente: Elaboración propia con datos de las normales climatológicas (SMN, 2024)

Para un periodo de retorno de 5 años, las temperaturas máximas no superan los 31°C, lo que clasifica el nivel de amenaza como bajo. Sin embargo, para un periodo de retorno de 50 años, las temperaturas pueden superar los 32°C, incrementando el nivel de amenaza a medio, particularmente en las zonas al poniente del municipio.

Tabla 2.62. Proyecciones de temperaturas máximas para 5, 10, 20 y 50 años

Clave de la estación meteorológica	Temperatura máxima promedio	Desviación estándar	Temperatura máxima proyectada para un periodo de retorno a 5 años	Temperatura máxima proyectada para un periodo de retorno a 10 años	Temperatura máxima proyectada para un periodo de retorno a 20 años	Temperatura máxima proyectada para un periodo de retorno a 50 años
29010	26.83	1.82	28.31	29.48	30.60	32.05
29002	26.57	1.73	27.97	29.08	30.14	31.52
29027	26.13	2.17	27.90	29.29	30.62	32.35
29043	29.03	1.77	30.47	31.60	32.69	34.10
29041	27.25	1.74	28.66	29.78	30.85	32.23
21148	23.67	1.69	25.04	26.13	27.17	28.51
21046	29.37	1.40	30.50	31.40	32.26	33.37
21167	26.08	2.35	28.00	29.51	30.96	32.83
29050	29.58	1.80	31.04	32.20	33.31	34.74
21065	29.03	2.09	30.73	32.07	33.36	35.02
21034	27.28	1.45	28.46	29.39	30.28	31.43

Fuente: Elaboración propia con datos de las normales climatológicas (SMN, 2024)

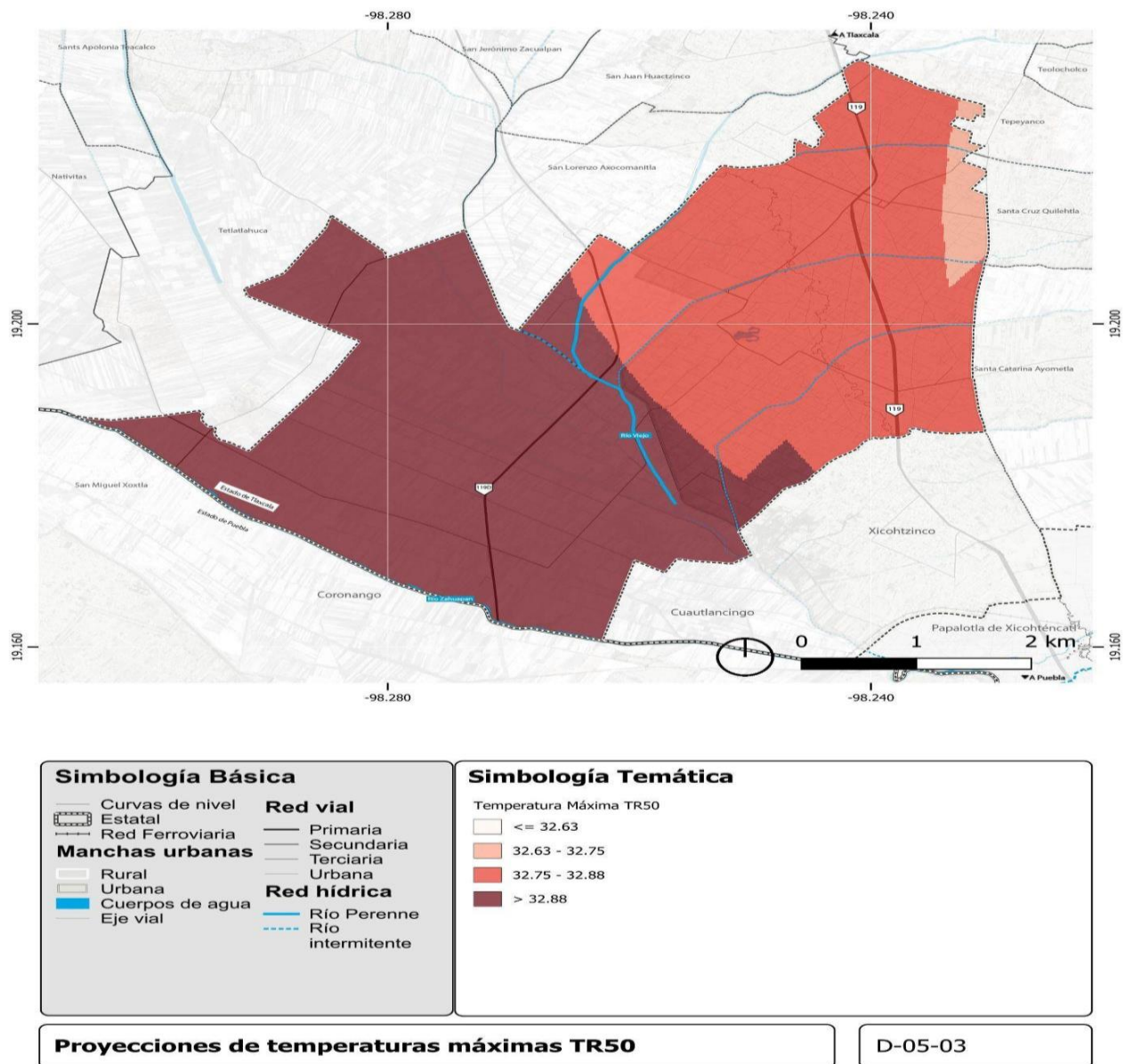
Estas temperaturas extremas pueden generar efectos negativos en la salud humana, estrés térmico en los cultivos agrícolas, alteraciones en la biodiversidad y ecosistemas, degradación de la calidad del aire, mayor consumo energético y presión sobre los recursos hídricos. Estas proyecciones refuerzan la necesidad de adoptar estrategias que mitiguen los impactos del cambio climático.

Tabla 2.63. Clasificación de temperaturas extremas

Temperaturas	Designación	Nivel de amenaza
<28°	Normal	Muy bajo
28 a 31°C	Incomodidad	Bajo
31.1-33°C	Incomodidad extrema	Medio
33.1-35°C	Condición de estrés	Alto
> 35°C	Límite superior de tolerancia	Muy alto

Fuente: Términos de Referencia para la Elaboración de Atlas de Peligros y/o Riesgos, SEDATU 2016

Mapa 2.27. Proyecciones de temperaturas máximas



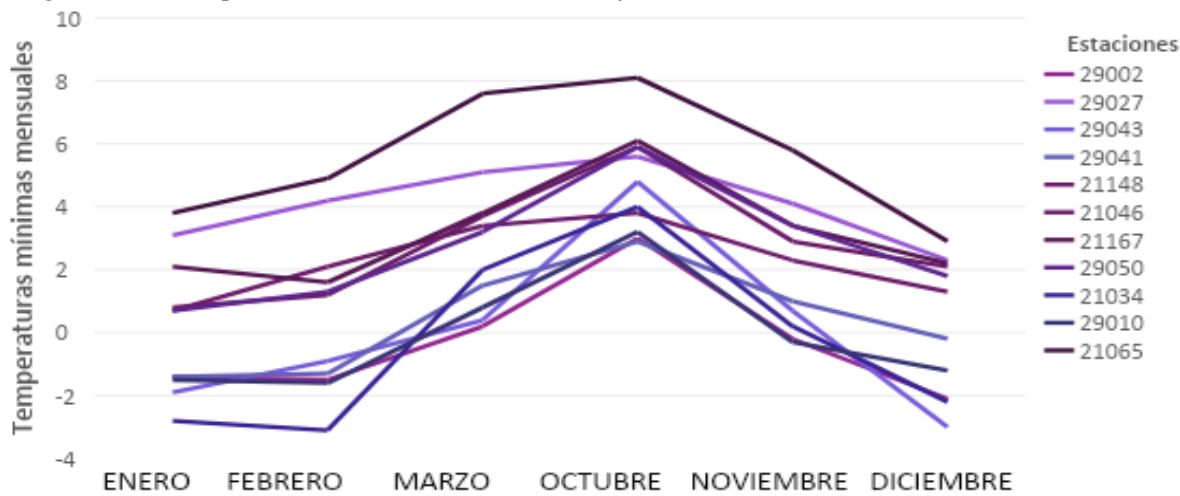
*TR 50 = Tasa de Retorno a cincuenta años

Fuente: Elaboración propia con datos de las normales climatológicas (SMN, 2024)

Temperaturas mínimas

Las temperaturas mínimas en Zacatelco son más bajas durante los meses de octubre a marzo, con los valores más extremos registrados en diciembre y enero. Utilizando las normales climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional, se calculó el promedio de las temperaturas mínimas mensuales y su desviación estándar. Estos datos permiten realizar proyecciones futuras empleando el método Gauss-Gumbel, considerando periodos de retorno similares a los de las temperaturas máximas.

Figura 2.13. Temperatura mínima mensual, meses fríos



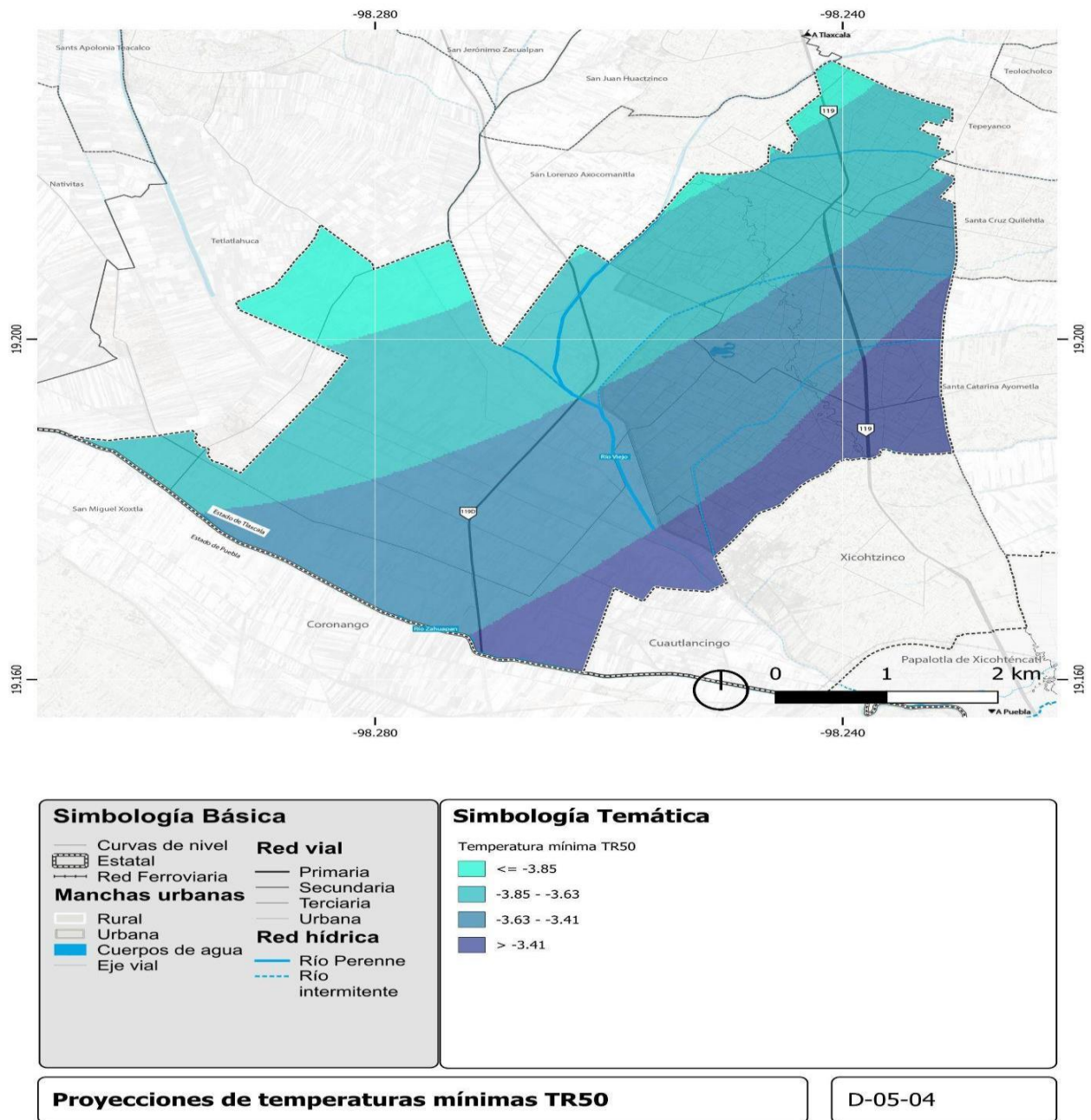
Fuente: Elaboración propia con datos de las normales climatológicas (SMN,2024)

Tabla 2.64. Proyecciones de temperaturas mínimas para 5, 10, 20 y 50 años

Clave de la estación meteorológica	Temperatura mínima promedio	Desviación estándar	Temperatura mínima proyectada para un periodo de retorno a 5 años	Temperatura mínima proyectada para un periodo de retorno a 10 años	Temperatura mínima proyectada para un periodo de retorno a 20 años	Temperatura mínima proyectada para un periodo de retorno a 50 años
29010	-0.10	1.85	-1.61	-2.80	-3.94	-5.42
29002	-0.33	1.85	-1.83	-3.02	-4.16	-5.63
29027	4.07	1.22	3.07	2.29	1.53	0.55
29043	0.02	2.72	-2.20	-3.95	-5.63	-7.80
29041	0.42	1.69	-0.96	-2.05	-3.09	-4.44
21148	2.27	1.19	1.30	0.54	-0.19	-1.14
21046	2.77	1.87	1.25	0.05	-1.11	-2.60
21167	3.20	1.65	1.86	0.80	-0.21	-1.53
29050	2.72	1.88	1.19	-0.03	-1.19	-2.69
21065	5.52	2.06	3.84	2.52	1.24	-0.40
21034	-0.32	2.89	-2.66	-4.52	-6.30	-8.60

Fuente: Elaboración propia con datos de las normales climatológicas (SMN,2024)

Mapa 2.28. Proyecciones de temperaturas mínimas 50 años



*TR 50 = Tasa de Retorno a cincuenta años

Elaboración propia con datos de las normales climatológicas

Para ambos periodos de retorno analizados (5 y 50 años), el nivel de amenaza por temperaturas mínimas se clasifica como medio, con valores proyectados que oscilan entre 0°C y -5°C, afectando principalmente las zonas al poniente del municipio. Estas bajas temperaturas representan riesgos significativos, especialmente para la agricultura, la salud humana y la infraestructura, destacando la necesidad de implementar medidas de adaptación para enfrentar estos desafíos climáticos.

Tabla 2.65. Rangos de temperaturas extremas

Temperaturas	Designación	Nivel de amenaza
>5°C	Normal	Muy bajo
5 a 0°C	Incomodidad	Bajo
0 a -5°C	Incomodidad extrema	Medio
-5.1 a -10°C	Condición de estrés	Alto
<-10°C	Límite superior de tolerancia	Muy alto

Términos de Referencia para la Elaboración de Atlas de Peligros y/o Riesgos, SEDATU 2016

Lluvias extremas

Las lluvias extremas en Zacatelco representan un desafío significativo debido a los fenómenos asociados como el escurrimiento superficial, la erosión acelerada del suelo y el aumento de caudales en las corrientes superficiales. Estas condiciones generan riesgos tanto para los asentamientos humanos como para las actividades agrícolas.

El análisis de las isoyetas, realizado por el CENAPRED en colaboración con el Instituto de Ingeniería de la UNAM, proporciona datos detallados sobre la acumulación diaria de lluvia, cruciales para la gestión de riesgos. Para un periodo de retorno de 5 años, las lluvias diarias alcanzan los 60 mm, aumentando a 70 mm en un periodo de 10 años. En un retorno de 20 años, las precipitaciones diarias oscilan entre 75 y 78 mm, y para 50 años, se sitúan entre 87 y 90 mm. Estas proyecciones evidencian la necesidad de medidas preventivas para mitigar los impactos de lluvias extremas en el territorio.

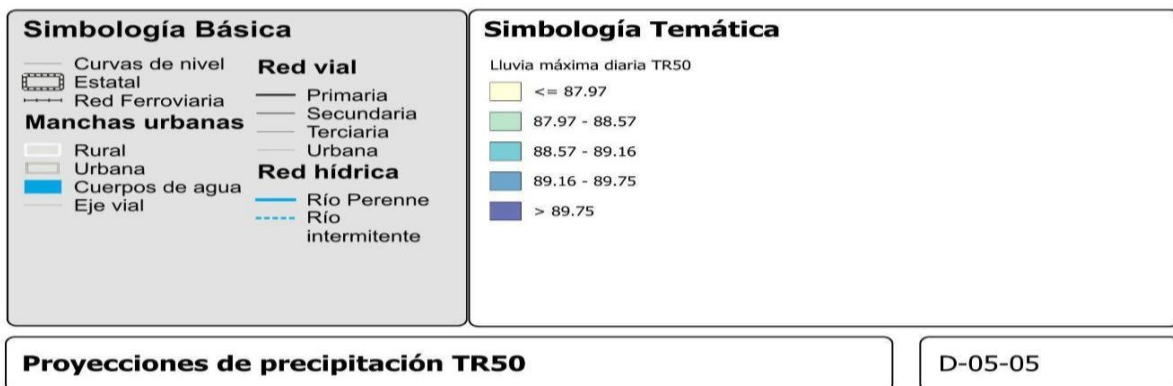
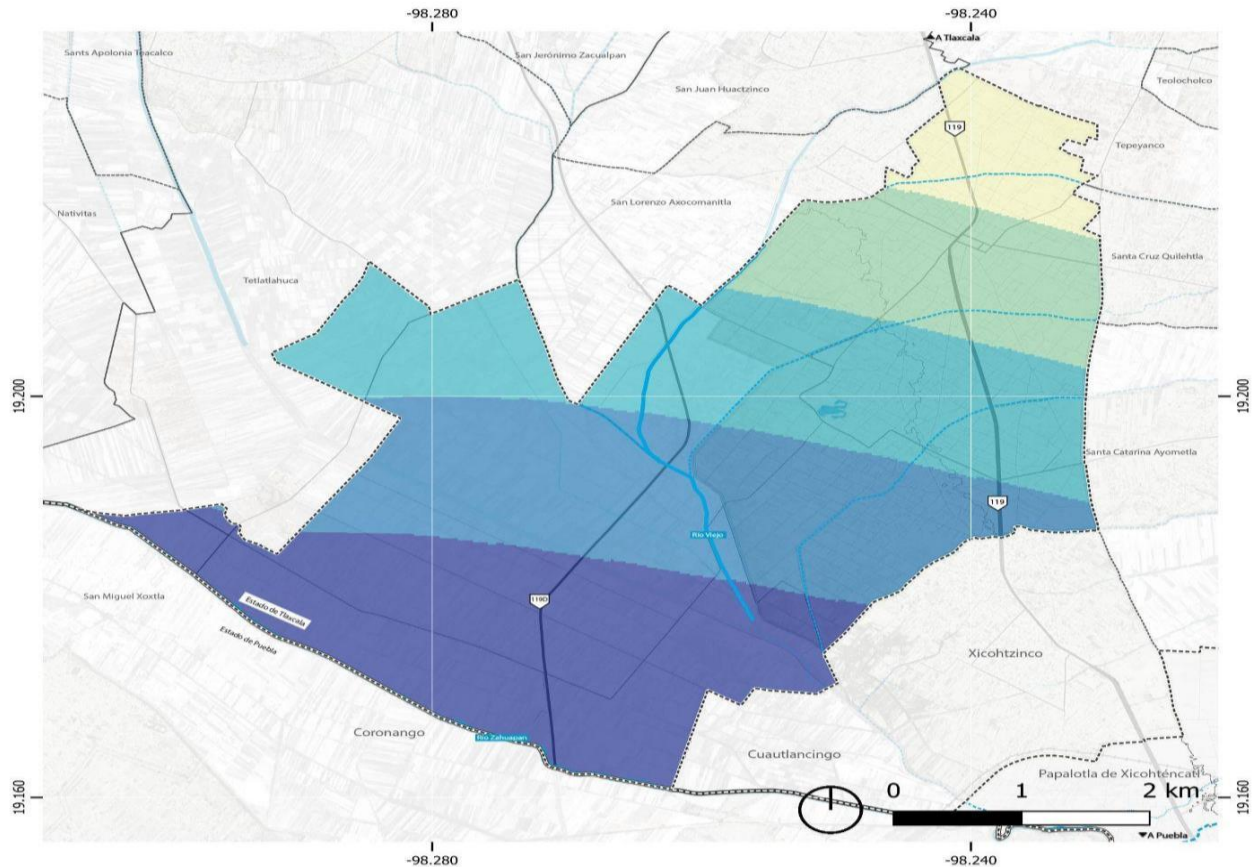
El comportamiento de los flujos superficiales en Zacatelco está estrechamente relacionado con su topografía. Utilizando el Modelo Digital de Elevación SRTM y la herramienta de Dirección de Flujo, se identificaron áreas propensas a acumulaciones de agua. La red hidrográfica fue clasificada mediante el método de orden Strahler, que jerarquiza los flujos desde los arroyos más pequeños hasta los de mayor orden. Este método proporciona información clave sobre la capacidad de almacenamiento de agua, el transporte de sedimentos y los riesgos asociados con la red hídrica superficial.

Zacatelco, debido a su proximidad al volcán La Malinche, enfrenta una alta susceptibilidad a inundaciones. Los escurrimientos originados en las elevaciones del volcán fluyen hacia el sureste, acumulándose en áreas bajas y formando llanuras aluviales, principalmente en suelos agrícolas. Estas zonas son vulnerables a la saturación hídrica durante la temporada de lluvias, lo que pone en riesgo la productividad agrícola y la estabilidad del suelo.

Además, la dinámica de los escurrimientos puede interrumpir la conectividad dentro del municipio, especialmente durante lluvias intensas, subrayando la necesidad de infraestructuras de drenaje y canalización. Las medidas de control de inundaciones, como la creación de zonas de amortiguamiento y sistemas de drenaje adecuados, son esenciales para mitigar los riesgos.

Dada la relación entre los flujos superficiales y los suelos agrícolas, se requiere la adopción de prácticas agrícolas resilientes. Los agricultores deben implementar técnicas que mitiguen los efectos de la humedad excesiva y promuevan la conservación del suelo. Estas medidas ayudarán a proteger la productividad agrícola y reducir los impactos negativos de las lluvias extremas.

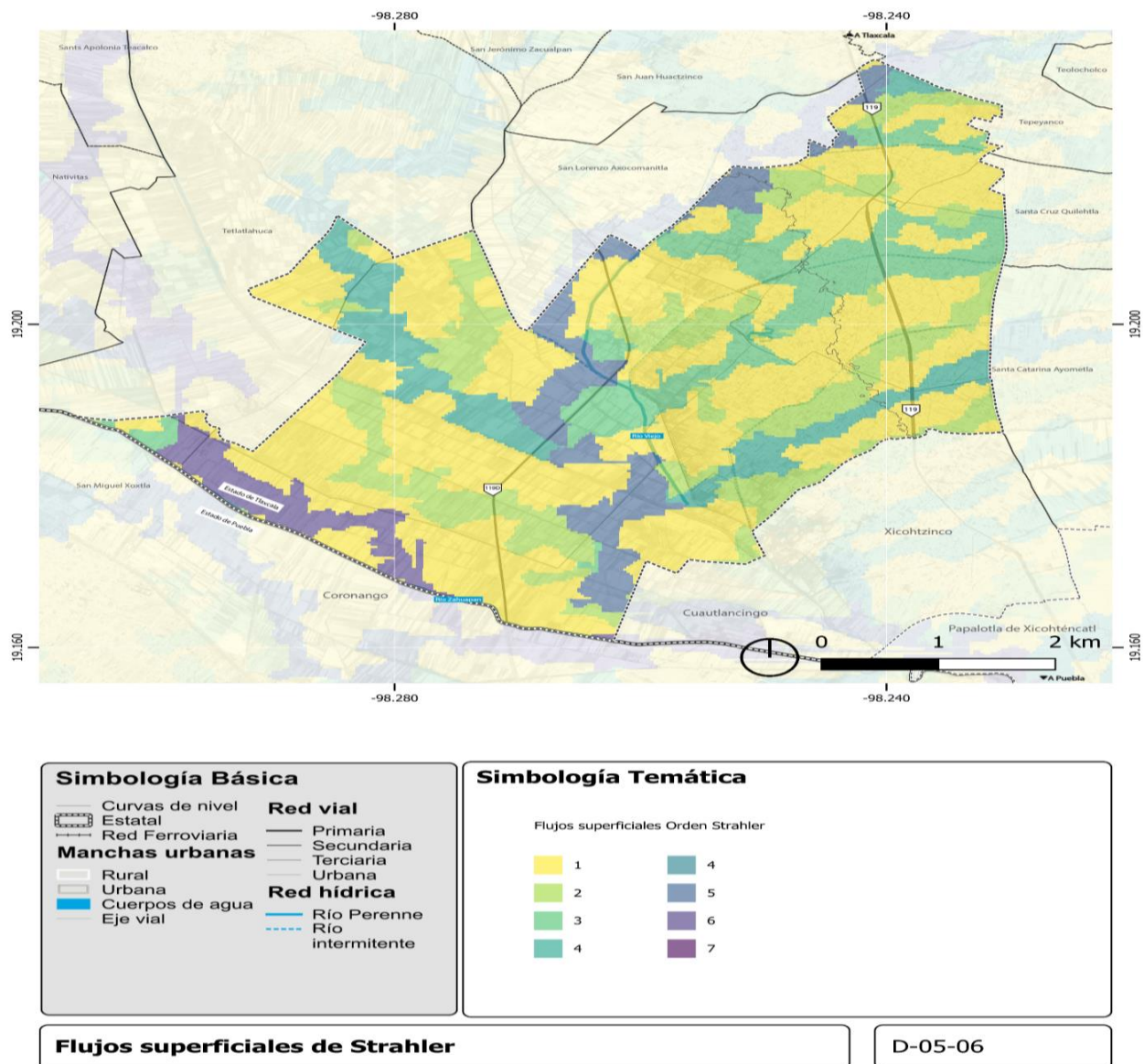
Mapa 2.29. Proyecciones de precipitación máxima en 24 hrs



* TR 50 = Tasa de Retorno a cincuenta años

Elaboración propia con Isoyetas del instituto de ingeniería de la UNAM validadas por el CENAPRED (IINGEN-UNAM, 2014)

Mapa 2.30. Flujos superficiales Orden Strahler



Fuente: Elaboración propia con datos de Misión Topográfica Shuttle Radar (SRTM), NASA, 2014

Giros de Alto Riesgo

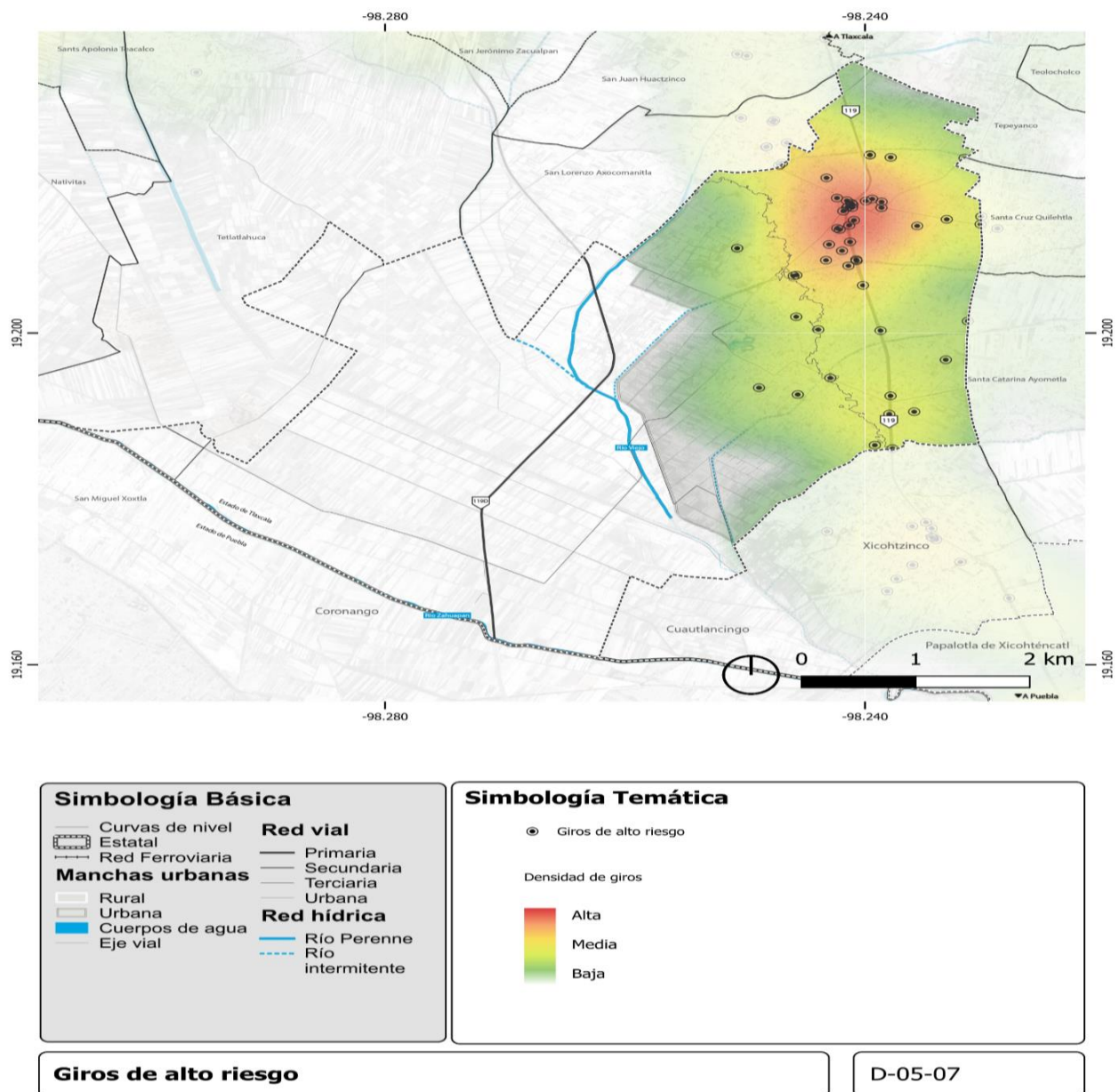
La identificación y evaluación de giros de alto riesgo en Zacatelco son esenciales debido al impacto potencial que estas actividades pueden tener sobre la seguridad de las personas, los bienes materiales y el medio ambiente. Este análisis permite identificar áreas críticas y establecer medidas de prevención y respuesta ante posibles incidentes.

El enfoque utilizado para identificar giros de alto riesgo se basa en la localización y mapeo de actividades e instalaciones que manejan sustancias peligrosas, conforme a disposiciones federales y normativas estatales en materia de protección civil. Para este propósito, se recurre al Catálogo del Sistema de Clasificación Industrial

de América del Norte (SCIAN), el cual define las actividades consideradas como peligrosas. Este sistema facilita el análisis sistemático y asegura que las evaluaciones cumplan con estándares reconocidos a nivel nacional.

En Zacatelco, la cabecera municipal destaca por la concentración de actividades de alto riesgo, particularmente en el norte de la ciudad. Estas áreas están vinculadas a la presencia de actividades industriales, cuya ubicación estratégica se encuentra definida por la proximidad a las principales vías de comunicación. La disposición geográfica de estas actividades implica la necesidad de implementar estrategias específicas de gestión de riesgos para proteger tanto a la población como al entorno.

Mapa 2.31. Giros de alto riesgo



2.3.9 Cambio climático

El cambio climático es un fenómeno que afecta de manera significativa los sistemas naturales y humanos. En México, la vulnerabilidad frente al cambio climático es alta, especialmente debido a fenómenos hidrometeorológicos, como tormentas severas, inundaciones, sequías frecuentes y pérdida de biodiversidad, que repercuten en la agricultura, el nivel del mar y las actividades humanas.

Escenarios de cambio climático

El Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC) identifica regiones y sectores vulnerables, utilizando modelos de circulación general como CNRMC-M5, MPI-ESM-LR, GFDLCM3 y HADGEM2-ES. Estos modelos, basados en Trayectorias de Concentración Representativas (RCP), proyectan escenarios futuros en horizontes temporales de corto (2021-2040), mediano (2041-2060) y largo plazo (2081-2100). Entre los escenarios, el RCP 8.5, que asume un aumento continuo de emisiones sin mitigación, destaca como el más probable debido a la falta de acciones globales suficientes.

Tabla 2.66. Categorías de vulnerabilidad al cambio climático de Zacatelco según el ANVCC

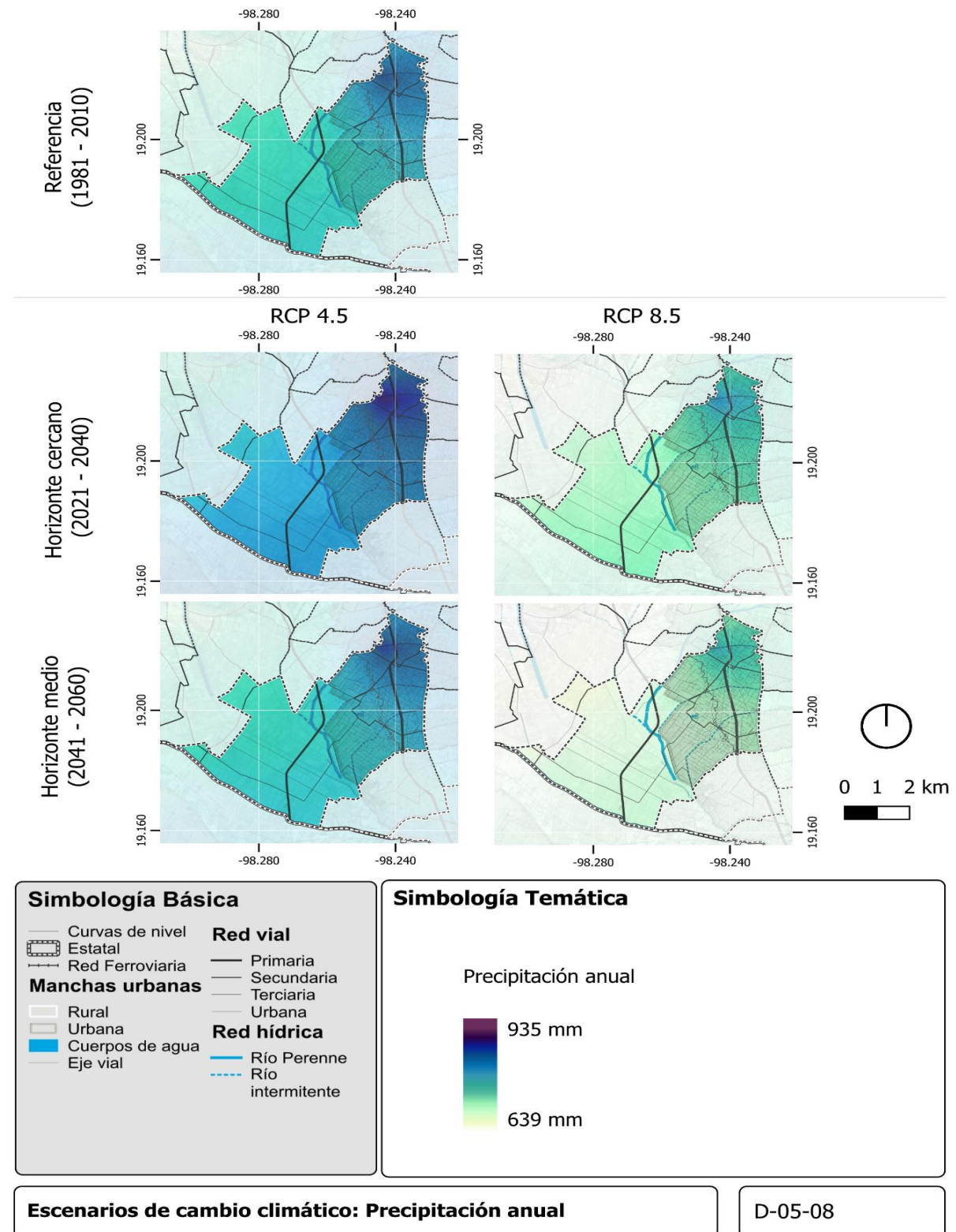
Vulnerabilidad	Categoría
Vulnerabilidad de los asentamientos humanos por inundaciones	NA
Vulnerabilidad de los asentamientos humanos por deslaves	Baja
Vulnerabilidad de la población al incremento en la distribución potencial del dengue	NA
Vulnerabilidad de la producción forrajera ante estrés hídrico	NA
Vulnerabilidad de la producción ganadera ante estrés hídrico	NA
Vulnerabilidad de la producción ganadera por inundaciones	NA

Fuente: Ficha climática. TLAXCALA (INECC, 2022)

En Zacatelco, se priorizan vulnerabilidades relacionadas con deslaves, proyectándose un nivel bajo de susceptibilidad. El municipio no presenta riesgos significativos ante inundaciones o estrés hídrico. Sin embargo, el cambio climático genera escenarios en los que la precipitación disminuirá y las temperaturas máximas se incrementarán, con temperaturas mínimas menos extremas.

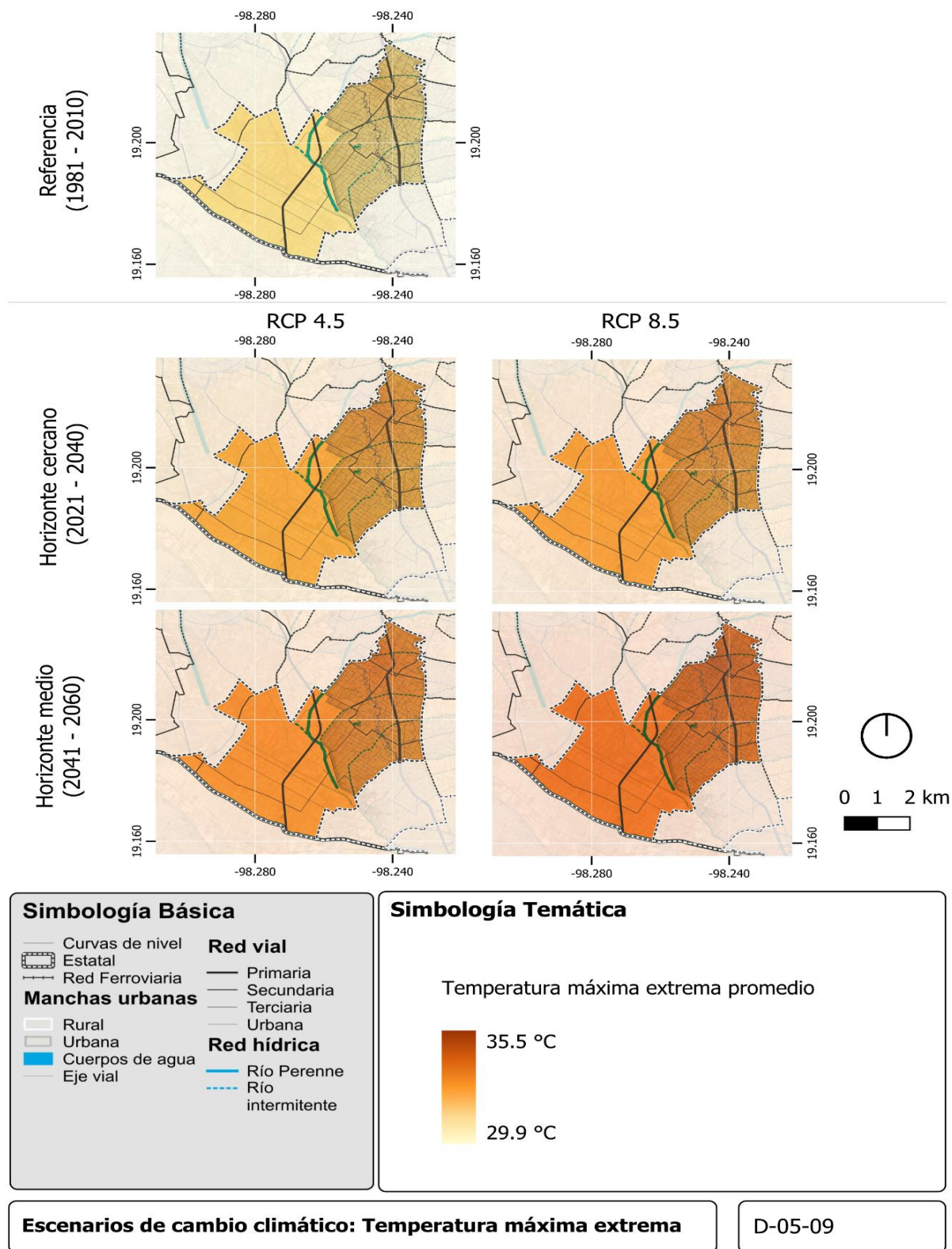
Con datos de la UNAM y el programa CORDEX, los escenarios climáticos para Zacatelco indican un aumento de las temperaturas y una disminución de la precipitación bajo el escenario RCP 8.5. Este escenario resalta la necesidad urgente de acciones locales y globales para mitigar los efectos adversos. Aunque el escenario RCP 4.5 sugiere un incremento en la precipitación a corto plazo, la tendencia predominante es hacia un clima más seco y cálido.

Mapa 2.32. Escenarios de cambio climático: Precipitación total anual



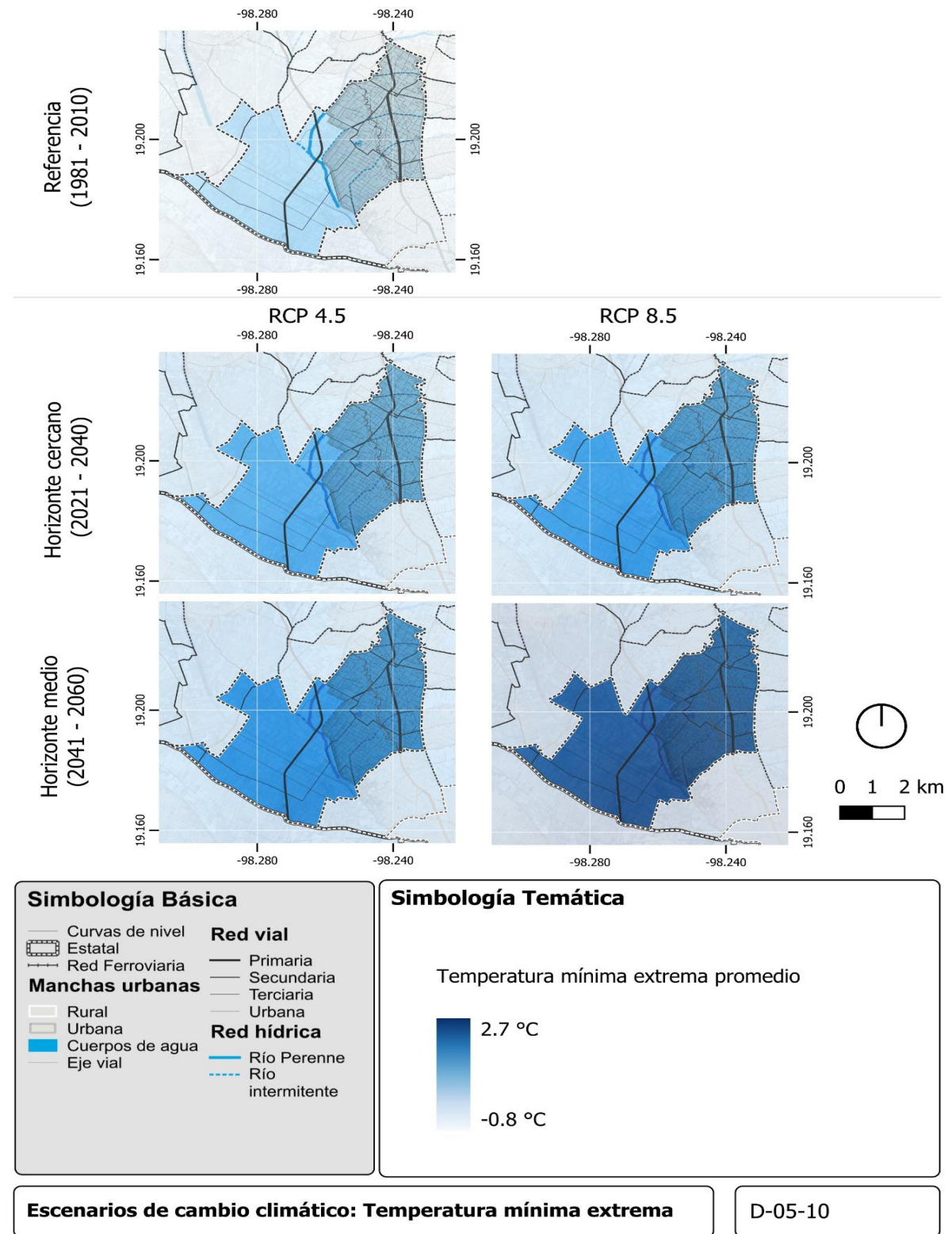
Fuente: Elaboración propia con procesamiento de los Datos de escenarios de cambio climático regionalizados CORDEX, AR6, IPCC del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM, 2022

Mapa 2.33. Escenarios de cambio climático: Temperatura máxima extrema



Fuente: Elaboración propia con procesamiento de los Datos de escenarios de cambio climático regionalizados CORDEX, AR6, IPCC del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM, 2022

Mapa 2.34. Escenarios de cambio climático: Temperatura mínima extrema



Fuente: Elaboración propia con procesamiento de los Datos de escenarios de cambio climático regionalizados CORDEX, AR6, IPCC del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM, 2022

Tabla 2.67. Escenarios extremos de cambio climático

	Referencia (1981-2010)	RCP 4.5		RCP 8.5	
		Horizonte cercano (2021-2040)	Horizonte medio (2041-2060)	Horizonte cercano (2021-2040)	Horizonte medio (2041-2060)
Precipitación	5 – 145 mm	0 – 150 mm	0 – 147 mm	0 – 138 mm	0 – 132 mm
Temperatura máxima extrema	27.3 - 34.8 °C	28.1 - 36 °C	29.3 - 36.5 °C	28.5 - 36.3 °C	28.7 - 37.3 °C
Temperatura mínima extrema	-8.1 - 1.9 °C	-7.7 - 3.2 °C	-7.4 - 3.3 °C	-7.1 - 3.3 °C	-6.7 - 4.2 °C

Fuente: Elaboración propia con procesamiento de los Datos de escenarios de cambio climático regionalizados CORDEX, AR6, IPCC del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM, 2022

Para enfrentar los retos asociados al cambio climático, es fundamental implementar una serie de medidas de adaptación. En primer lugar, se recomienda desarrollar sistemas de alertas tempranas para identificar riesgos como deslaves, además de difundir información clave a la población y preparar infraestructura que permita regular avenidas de agua en caso de fenómenos extremos. Asimismo, es esencial fomentar la conservación y restauración de ecosistemas, lo que contribuirá a mitigar el impacto de inundaciones, reducir el estrés hídrico y prevenir la aridez en las zonas más vulnerables. Incrementar la cobertura vegetal en las cuencas, especialmente en las partes medias y altas, es una estrategia prioritaria para fortalecer la resiliencia ambiental.

Por otro lado, la planeación intermunicipal debe ser una herramienta clave para manejar de forma coordinada temas como la gestión de residuos y la preservación forestal. Además, se sugiere promover el acceso a esquemas de Pago por Servicios Ambientales, incentivando la participación de comunidades locales en actividades que beneficien el entorno natural. Estas acciones, combinadas con una adecuada preparación y gestión, son fundamentales para reducir los riesgos climáticos y garantizar un desarrollo sostenible en Zacatelco.

Población expuesta a los efectos del cambio climático

El análisis de la población más vulnerable a los efectos del cambio climático en Zacatelco se basó en el escenario climático RCP 8.5 para el horizonte cercano (2021-2040), complementado con datos sociales como la población y el índice de marginación según el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2020). Los resultados muestran un aumento promedio de 1.33 °C en las temperaturas máximas extremas en todo el municipio y una disminución de entre 42 y 48 mm en la precipitación anual. Estas alteraciones tendrán un impacto directo en las actividades agrícolas y en la calidad de vida de la población, especialmente en las localidades rurales.

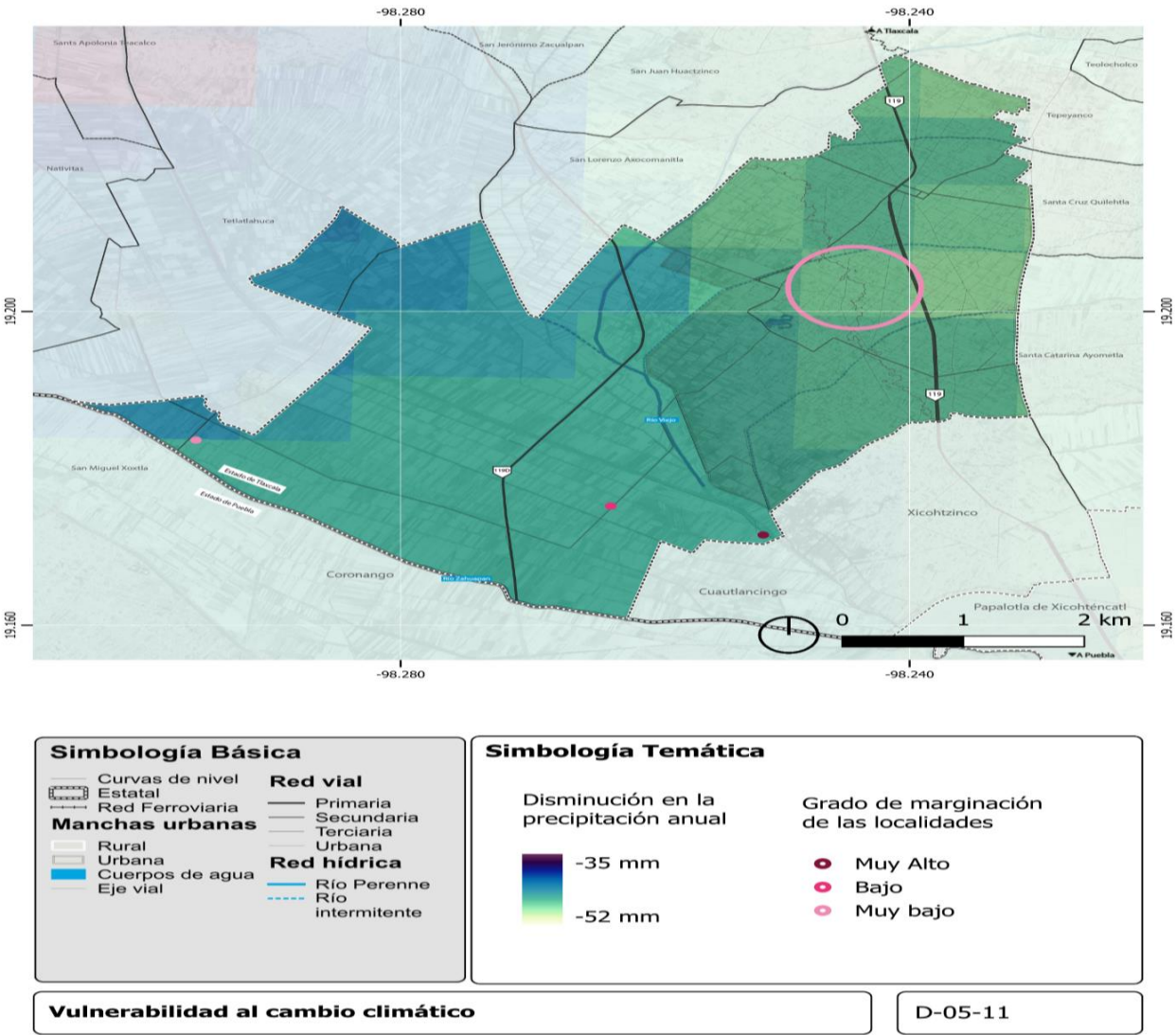
Aunque la mayor parte de la población se encuentra en la localidad urbana de Zacatelco, que presenta un grado de marginación muy bajo, lo que le confiere una mayor capacidad para enfrentar los efectos del cambio climático, se identificó una localidad rural con un alto grado de marginación: Tlatelpa, que alberga únicamente a cinco habitantes. Esta localidad, aunque poco representativa en términos de población, ilustra la importancia de considerar la marginalidad en las estrategias de adaptación y mitigación.

Tabla 2.68. Población expuesta a los efectos del cambio climático según el índice de marginación

Grado de marginación por ámbito de localidad	Población total	Población femenina	Población masculina	Población femenina				Población masculina			
				Infancias	Juventudes	Adultos	Adultos mayores	Infancias	Juventudes	Adultos	Adultos mayores
Muy alto	5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Rural	5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Bajo	19	8	11	1	3	3	1	4	3	4	0
Rural	19	8	11	1	3	3	1	4	3	4	0
Muy bajo	45693	23767	21926	7699	4079	10020	1724	7937	3926	8463	1437
Rural	106	51	55	18	9	23	1	21	10	20	4
Urbana	45587	23716	21871	7681	4070	9997	1723	7916	3916	8443	1433
Total general	45717	23775	21937	7700	4082	10023	1725	7941	3929	8467	1437

N.D.: No disponible
Fuente: elaboración propia con base en información de INEGI, 2020 y CONAPO, 2020

Mapa 2.35. Población expuesta a la disminución de precipitación por el cambio climático (RCP 8.5 y horizonte cercano) respecto a su Índice de marginación (CONAPO, 2020)



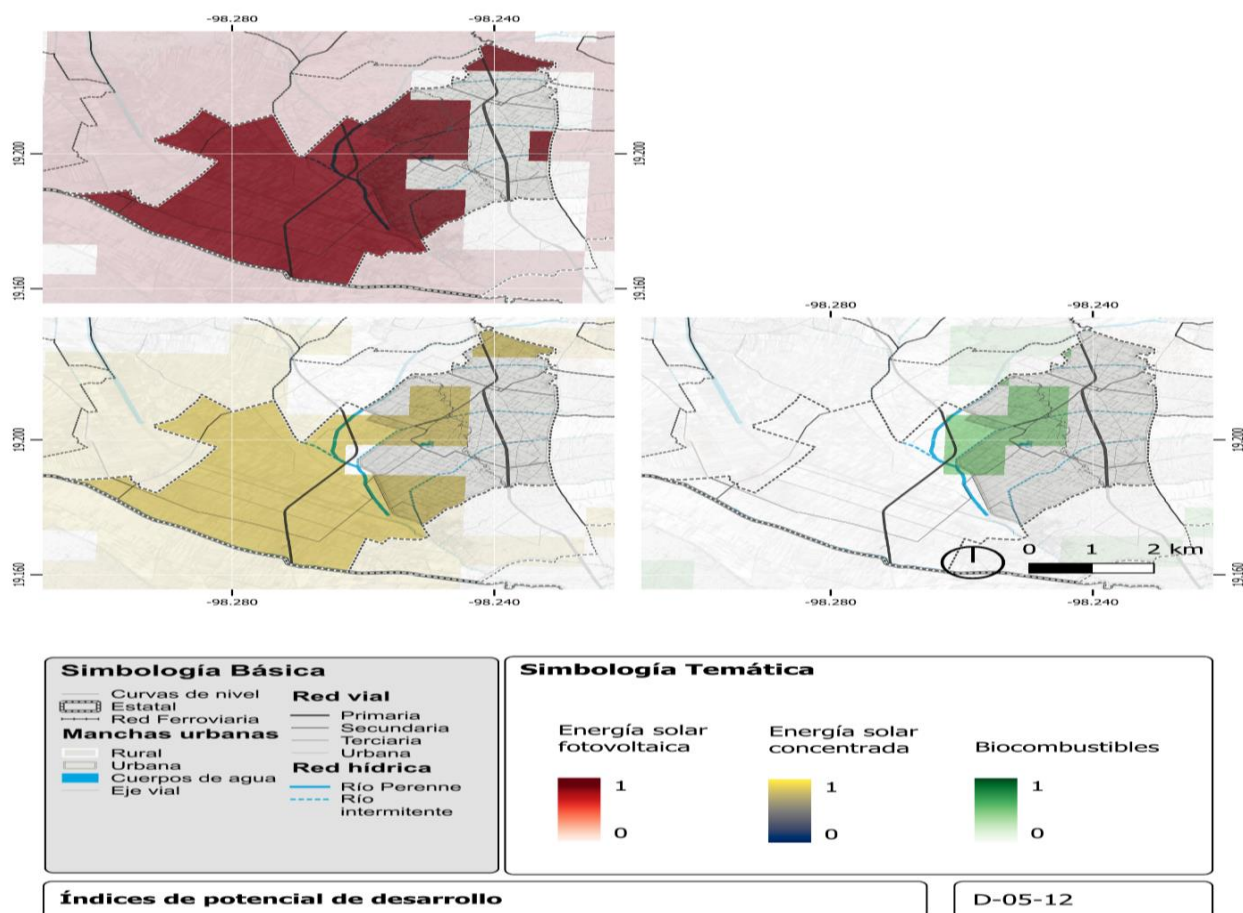
Fuente: Elaboración propia con procesamiento de los Datos de escenarios de cambio climático regionalizados CORDEX, AR6, IPCC del Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM, 2022 y el Índice de marginación por localidad de CONAPO, 2020

Zacatelco cuenta con instrumentos normativos y acciones que refuerzan su capacidad de respuesta ante los efectos del cambio climático, como se refleja en su alto desempeño en el Índice de Capacidades frente al Cambio Climático y Gestión Integral de Riesgos del INEGI. Además, la prevalencia de tierras agrícolas de riego mitiga parcialmente el impacto de la disminución de la precipitación en la actividad agrícola, aunque ejerce presión sobre los recursos hídricos del municipio.

En términos de mitigación, Zacatelco tiene un gran potencial para la implementación de energías limpias. Según el Atlas Nacional de Zonas con Alto Potencial de Energías Limpias, el estado de Tlaxcala, al que pertenece Zacatelco, presenta oportunidades para el desarrollo de energía hidroeléctrica y geotérmica. Asimismo, el análisis específico del territorio indica un notable potencial para la energía solar fotovoltaica en gran parte de su superficie, excluyendo el núcleo urbano debido a la cobertura del suelo, y un elevado potencial para la energía solar concentrada en el sur del municipio. Además, el municipio cuenta con un potencial medio para biocombustibles al oeste de su centro de población.

El desarrollo de estas fuentes de energía limpia podría contribuir significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y a la transición hacia un modelo energético más sostenible. Las evaluaciones incluyen factores como la distancia a infraestructuras clave (carreteras, red eléctrica, áreas urbanas) y el rendimiento potencial de los recursos, asegurando la viabilidad de estas iniciativas en el contexto local.

Mapa 2.36. Índices de potencial de desarrollo en Zacatelco, Tlaxcala



Fuente: Elaboración propia con datos de los Índices de Desarrollo Potencial Globales del Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC) y Oaklef, 2019

2.3.10 Aptitud Territorial

Unidades de Gestión Ambiental

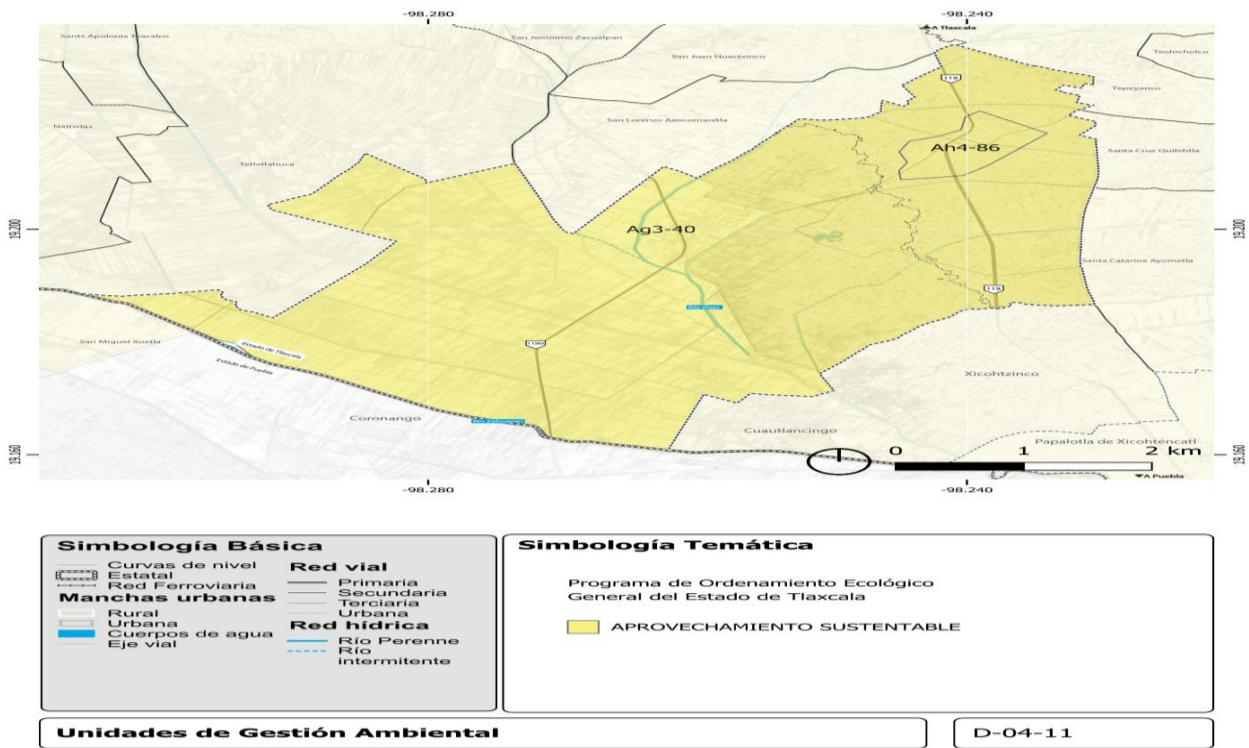
El municipio de Zacatelco se encuentra íntegramente dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) definidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Estado de Tlaxcala, publicado en 2002 y modificado en 2015. En particular, las UGAs Ag3_40 y Ah4-86 abarcan todo el territorio municipal, caracterizadas por un alto grado de antropización debido a actividades agrícolas y urbanas intensivas. Este contexto ha llevado a la adopción de una política ambiental centrada en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, con un enfoque específico en la vocación agrícola del municipio. Estas directrices buscan equilibrar la conservación ambiental y el desarrollo socioeconómico, promoviendo un modelo sostenible de uso del suelo.

Tabla 2.69. Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Programa de Ordenamiento Ecológico General del Estado de Tlaxcala publicado el 15 de agosto de 2002, teniendo su última modificación el 11 de noviembre de 2015

Política de Ordenamiento Ecológico	No. de UGA	Clave de UGA	Uso Predominante	Uso Compatible	Uso Condicionado	Área (Ha)
Aprovechamiento sustentable	86	Ah4-86	Asentamiento humano	N/A	Infraestructura	82.9
Aprovechamiento sustentable	40	Ag3-40	Agrícola	Agrícola de riego	Pastizal, minería, industria, infraestructura, acuícola,	2,847.9

Fuente: Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico SIORE, CONANP 2015

Mapa 2.37. Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Programa de Ordenamiento Ecológico General del Estado de Tlaxcala publicado el 15 de agosto de 2002, teniendo su última modificación el 11 de noviembre de 2015



Fuente: Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico SIORE, CONANP 2015

Índices de Aptitud Territorial

El análisis de la aptitud territorial es una herramienta clave para establecer estrategias de desarrollo, especialmente en municipios como Zacatelco, donde la transformación del territorio por actividades humanas es significativa. Este análisis combina datos físicos, socioeconómicos y ambientales para evaluar la idoneidad del territorio frente a diversas actividades estratégicas, como la expansión urbana, la conservación de áreas naturales y el uso agrícola.

La evaluación se fundamenta en la integración de datos cartográficos, que incluyen variables físicas (topografía, hidrografía), socioeconómicas (marginación, densidad de población) y ambientales (presencia de áreas protegidas). Estas variables se clasifican como cualitativas o cuantitativas, permitiendo priorizar ciertos aspectos del territorio de acuerdo con su relevancia. Por ejemplo, mientras las variables cualitativas evalúan la vocación y las restricciones del territorio, las variables cuantitativas proporcionan datos objetivos para la comparación y toma de decisiones. Además, se emplean técnicas avanzadas como análisis geoestadístico para estudiar la distribución espacial de fenómenos geográficos, y análisis geoespectral basado en imágenes satelitales para identificar patrones de uso del suelo y cambios en la cobertura vegetal.

En un entorno tan antropizado como Zacatelco, resulta fundamental orientar el crecimiento urbano hacia zonas que no comprometan áreas de alto valor ambiental. Esto implica garantizar un desarrollo equilibrado que responda a las necesidades presentes sin poner en riesgo los recursos y ecosistemas para las generaciones futuras. La aptitud territorial proporciona una base técnica para planificar el uso del suelo, considerando las dinámicas actuales y promoviendo la integración de áreas de conservación con la expansión urbana y agrícola.

Aptitud Urbana

El análisis de la aptitud urbana en Zacatelco aborda múltiples aspectos fundamentales para comprender la dinámica del suelo, la infraestructura existente y las oportunidades para un desarrollo ordenado. Este enfoque considera factores como el uso actual del suelo, la accesibilidad a vías principales y la calidad de los servicios básicos, a fin de identificar áreas viables para la densificación y promover un uso eficiente del territorio. Además, se integra el análisis de variables socioeconómicas y ambientales para garantizar que el desarrollo esté alineado con las necesidades de la comunidad y las características del entorno.

Figura 2.14. Esquema de las variables para aptitud urbana



Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 2.70. Variables empleadas para el desarrollo de la Aptitud Urbana

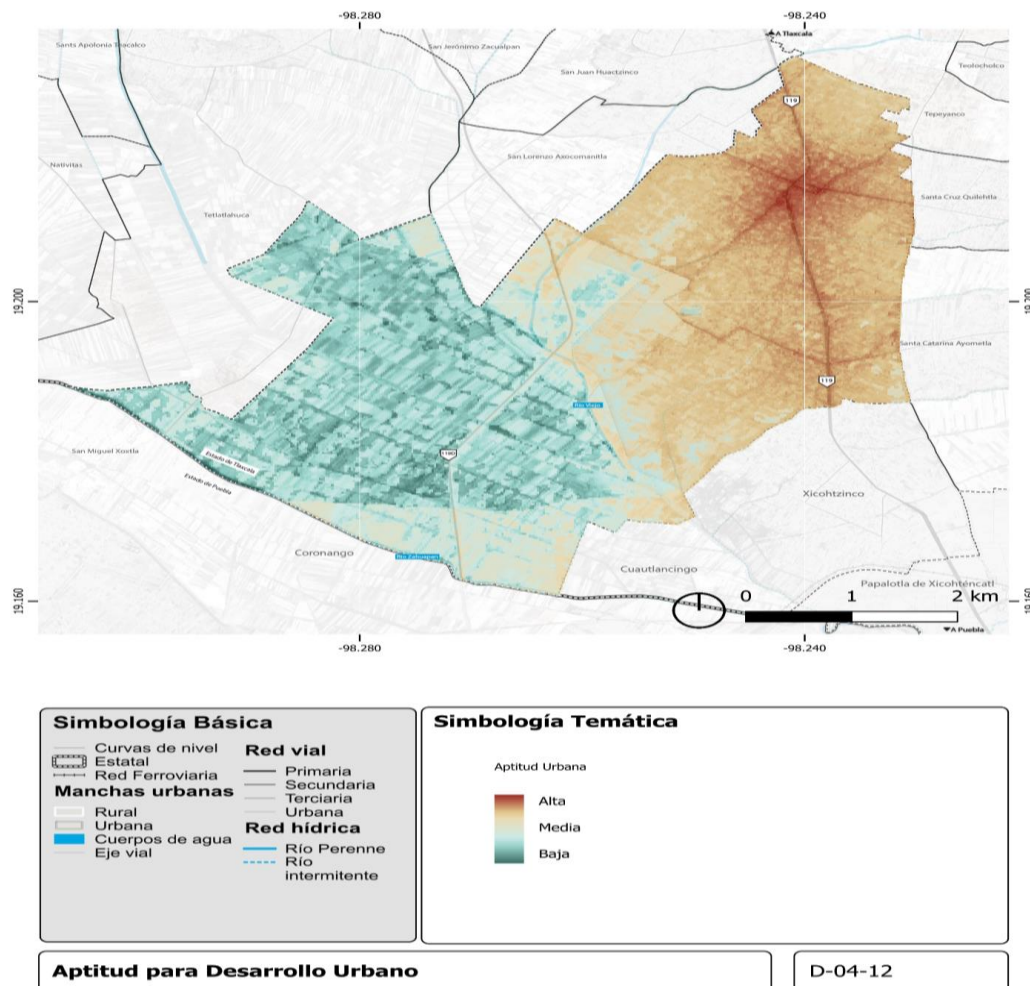
Variable	Tipo	Método	Peso
Uso de suelo Landsat 2020	Cualitativa	Clasificación cuantitativa de los usos de suelo registrados a partir de una imagen LANDSAT con patrones de clasificación desarrollados por Global Land Analysis & Discovery	28.57%
Marginación urbana	Cuantitativa	Normalización inversamente proporcional del Índice de Marginación urbano por Colonias de CONAPO	14.29%
Densidad de giros DENUÉ	Geoespacial	Densidad de Kernel de los puntos reconocidos como giros económicos por el DENUÉ del INEGI para 2024	14.29%
Distancia a vías principales	Geoespacial	Normalización inversamente proporcional de la Distancia euclidiana a la red vial primaria escala VIS 1	7.14%
Distancia a localidades	Geoespacial	Normalización inversamente proporcional de la Distancia euclidiana a los límites de las localidades reconocidas por el Marco Geoestadístico Nacional del INEGI	7.14%
Índice NDVI Sentinel 2	Espectral	Construcción de Índice Espectral mediante el cruce de la banda roja y la infrarroja en una imagen Sentinel 2 para Enero de 2024	14.29%
Propiedad Social	Cuantitativa	Clasificación cuantitativa de los tipos de propiedad social descritos en el servidor SIG del Registro Agrario Nacional	14.29%

Fuente: Elaboración propia, 2024

- El análisis se fundamenta en una integración de variables clave ponderadas según su relevancia para la toma de decisiones estratégicas:
- **Uso de Suelo (28.57%):** Basado en imágenes satelitales Landsat 2020, esta variable proporciona un panorama actualizado de la utilización del terreno, identificando áreas aptas para desarrollos residenciales, comerciales o industriales y evitando zonas con uso incompatible o saturado.
- **Marginación Urbana (14.29%):** Evaluada mediante el índice de marginación de CONAPO, esta variable mide la calidad de vida y los recursos disponibles en distintas zonas urbanas. Áreas con baja marginación son ideales para nuevos desarrollos por su acceso a mejores servicios e infraestructura.
- **Densidad de Giros Económicos (14.29%):** La densidad de actividades económicas, calculada mediante el método de Kernel, indica regiones con alta actividad comercial que son atractivas para nuevos desarrollos comerciales y empresariales.
- **Índice NDVI (14.29%):** Este índice, derivado de imágenes Sentinel-2, mide la salud y cobertura de vegetación. Zonas con alto NDVI son valiosas para la conservación o desarrollo de áreas recreativas, mientras que zonas con bajo NDVI pueden destinarse al desarrollo urbano o industrial.
- **Accesibilidad (7.14% para Distancia a Vías Principales y a Localidades):** Estas variables, normalizadas inversamente, miden la proximidad a redes de transporte y centros poblados. Áreas más accesibles tienen mayor aptitud para desarrollos urbanos y comerciales debido a su conectividad.

- Propiedad Social (14.29%): Este factor identifica las limitaciones asociadas a las propiedades ejidales o de uso común, ayudando a planificar proyectos respetando las regulaciones locales.
- Dada la alta antropización del territorio municipal, Zacatelco requiere un enfoque estratégico para optimizar el uso del suelo disponible. Este análisis prioriza la densificación de las áreas urbanas centrales, aprovechando infraestructuras existentes y promoviendo un desarrollo ordenado. Posteriormente, se busca consolidar las zonas periféricas, integrándolas al tejido urbano y fortaleciendo su conectividad con áreas centrales. Solo en casos justificados, y bajo una planificación controlada, se contempla la expansión de los límites urbanos.
- La estrategia de zonificación se orienta hacia la creación de nodos estratégicos que conecten asentamientos urbanos y rurales. Esto no solo mejora el acceso a servicios y equipamientos, sino que también contribuye a contener el crecimiento desordenado mediante la planificación de corredores urbanos que integren áreas rurales.

Mapa 2.38. Aptitud para Desarrollo Urbano

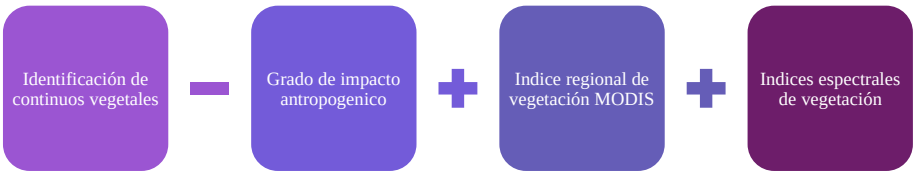


Fuente: Elaboración propia con datos de uso de suelo de Landsat, 2020; el índice de Marginación urbana por colonias de CONAPO, 2020; el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas del INEGI, 2024; el Marco Geoestadístico Nacional del INEGI, 2020, Tipos de propiedad Social registrados en el RAN, 2023 y un Índice espectral a partir de imágenes Sentinel 2, 2024, normalizados en una escala de aptitud

Aptitud de Conservación

La aptitud de conservación busca identificar y proteger áreas de alto valor ecológico y biodiversidad, enfocándose en la preservación de vegetación natural, ecosistemas frágiles y recursos esenciales. Este enfoque incluye el análisis de la cobertura vegetal para destacar zonas prioritarias de conservación, así como la evaluación del impacto humano y la conectividad ecológica para promover la diversidad genética y la salud de los ecosistemas.

Figura 2.15. Esquema de las variables para aptitud de conservación



Fuente: Elaboración propia, 2024

Tabla 2.71. Variables empleadas para el desarrollo de la Aptitud de Conservación

Variable	Tipo	Método	Peso
Uso de suelo serie VII	Cualitativa	Clasificación cuantitativa de los tipos de uso de suelo y vegetación contenidos en la Serie VII del INEGI	22.2%
Uso de suelo Landsat	Cualitativa	Clasificación cuantitativa de los usos de suelo registrados a partir de una imagen LANDSAT con patrones de clasificación desarrollados por Global Land Analysis & Discovery	22.2%
Índice de impacto antropogénico	Cuantitativa	Normalización directamente proporcional del Índice de Impacto Humano desarrollado por CONABIO para 2021	11.1%
Índice EVI MODIS	Espectral	Normalización directamente proporcional del indicador EVI del sensor Moderate-Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) de la NASA	11.1%
Índice NDVI Sentinel 2	Espectral	Construcción de Índice Espectral mediante el cruce de la banda roja y la infrarroja en una imagen Sentinel 2 para Enero de 2024	11.1%
Índice NDMI Sentinel 2	Espectral	Construcción de Índice Espectral mediante el cruce de la banda azul y la infrarroja en una imagen Sentinel 2 para Enero de 2024	11.1%
Índice NDWI Sentinel 2	Espectral	Construcción de Índice Espectral mediante el cruce de la banda infrarroja cercana y la infrarroja lejana en una imagen Sentinel 2 para Enero de 2024	11.1%

Fuente: Elaboración propia, 2024

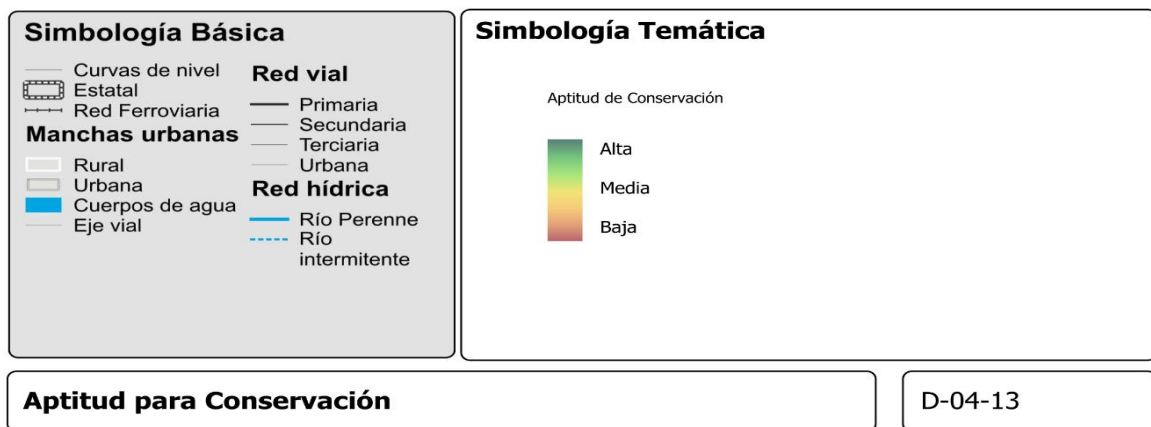
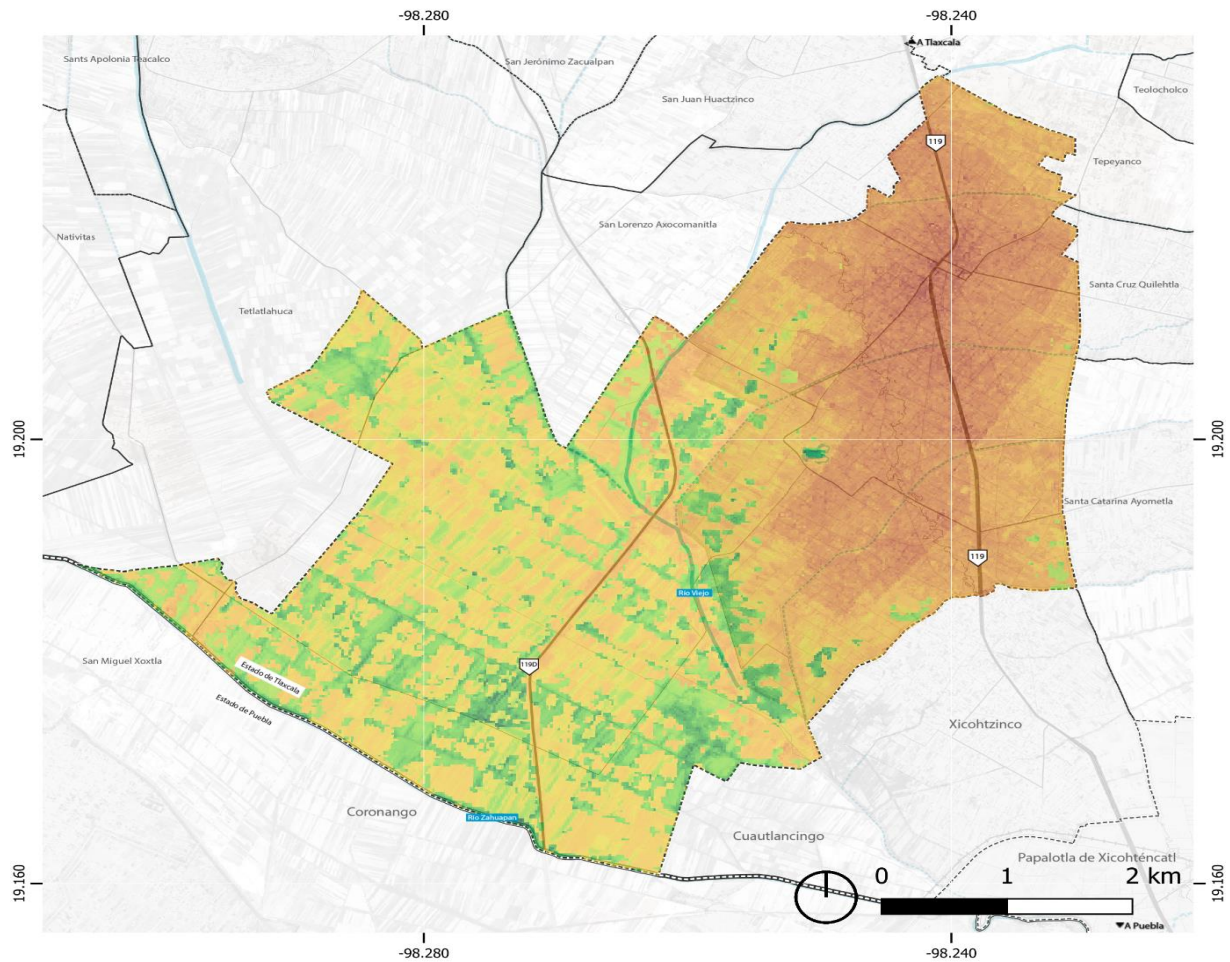
La evaluación combina datos cualitativos, cuantitativos y espectrales, asignando ponderaciones significativas a variables clave:

- Uso de Suelo (22.2% cada uno): La combinación del uso de suelo Serie VII del INEGI y las imágenes Landsat permite un análisis integral del tipo de vegetación y los impactos antropogénicos. Estas variables identifican áreas con alta biodiversidad y zonas sujetas a presión urbana o agrícola.
- Índice de Impacto Antropogénico (11.1%): Este indicador mide la influencia humana en los ecosistemas, reflejando actividades como urbanización y deforestación. Ayuda a priorizar áreas menos alteradas para la conservación.
- Índices Espectrales (11.1% cada uno)
 - EVI (Enhanced Vegetation Index): Evalúa densidad y salud de la vegetación en áreas verdes.
 - NDVI (Normalized Difference Vegetation Index): Mide la salud general de la vegetación.
 - NDMI (Normalized Difference Moisture Index): Analiza la humedad en el suelo y la vegetación.
 - NDWI (Normalized Difference Water Index): Detecta la presencia de agua, esencial para la sostenibilidad ecológica.

Estos índices evalúan la calidad del entorno natural y los recursos disponibles, proporcionando una base sólida para estrategias de El análisis destaca la necesidad urgente de fortalecer los servicios ecosistémicos en un municipio con alta carga antropogénica. Aunque gran parte del suelo está destinado a usos urbanos, industriales o agrícolas, es prioritario conservar y restaurar las áreas naturales.

Es crucial implementar soluciones basadas en la naturaleza, como parques urbanos y corredores verdes que conecten áreas conservadas. Esto promoverá la biodiversidad, mitigará los impactos de la urbanización y mejorará la calidad de vida de los habitantes. Por otro lado, las políticas deben enfocarse en las zonas identificadas con vegetación continua, localizadas principalmente en la parte sur del municipio. Estas áreas representan una oportunidad para proteger recursos naturales y garantizar servicios ecosistémicos esenciales. Asimismo, se deberán adoptar técnicas agrícolas que preserven la salud del suelo, reduzcan el impacto ambiental y fomenten la sostenibilidad a largo plazo. Estas prácticas equilibrarán la relación entre la actividad agrícola y la conservación ambiental.

Mapa 2.39. Aptitud para Conservación



Fuente: Elaboración propia con datos de los tipos de uso de suelo y vegetación Serie VII de INEGI, 2021; usos de suelo clasificados con patrones desarrollados por el Global Land Analysis and Discovery (GLAD), 2020; el Índice de Impacto Humano de CONABIO, 2021 e Índices espectrales a partir de imágenes Sentinel 2, 2024, normalizados en una escala de aptitud.

Aptitud para actividades Agropecuarias

El municipio de Zacatelco presenta un alto grado de antropización y una marcada vocación agrícola, lo que ha llevado a que la mayor parte de su territorio ya esté destinada a actividades agropecuarias. Esta realidad territorial elimina la necesidad de realizar una evaluación específica de aptitud agropecuaria, dado que el uso del suelo ya está claramente definido y alineado con la agricultura predominante.

La transformación del paisaje natural por actividades humanas, junto con la existencia de áreas urbanizadas y la delimitación del Parque Nacional La Malinche, ha configurado un territorio donde las prácticas agrícolas son la principal actividad económica. Además, la frontera agrícola definida por el Sistema de Información Agropecuaria (SIAP) ya establece los límites donde las actividades agropecuarias se desarrollan de manera efectiva, lo que reafirma la utilidad práctica de los suelos en este contexto.

El enfoque territorial en Zacatelco prioriza la maximización de la productividad agrícola dentro del marco de la sostenibilidad ambiental. A través de políticas centradas en la conservación y el uso eficiente de los recursos, el municipio busca equilibrar sus actividades agrícolas con el respeto al entorno natural y la restauración de áreas deterioradas. Esta estrategia asegura que la actividad agropecuaria siga siendo el pilar económico del municipio sin comprometer su equilibrio ecológico.

2.3.11 Conclusiones

El análisis integral de las características físicas, naturales y socioeconómicas del municipio de Zacatelco subraya la importancia de implementar estrategias de planificación urbana y territorial sostenibles. Su ubicación en la provincia del Eje Neovolcánico, junto con la diversidad de suelos y relieves que van desde llanuras aluviales hasta sierras volcánicas, exige un enfoque territorial diferenciado que identifique las áreas más aptas para el desarrollo urbano, la agricultura y la conservación ambiental. Estas condiciones determinan directamente la sostenibilidad de los proyectos de infraestructura, vivienda y actividades económicas en el municipio.

En el contexto regional, Zacatelco es parte del Sistema Urbano Rural Centro III Puebla-Tlaxcala y la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, lo que requiere una gestión territorial integrada con otros municipios y entidades federativas. Según los lineamientos de la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT), el municipio debe alinearse con los objetivos nacionales y regionales que priorizan la movilidad sostenible, la eficiencia en el uso de recursos hídricos y la adaptación al cambio climático. Este enfoque promueve la coordinación intergubernamental para garantizar un desarrollo equilibrado y sostenible, preservando la biodiversidad y mejorando la calidad de vida de la población.

El análisis del uso del suelo revela una predominancia de la agricultura de riego anual, que ocupa el 66.97% del territorio, frente a una mínima presencia de agricultura de temporal. Este uso intensivo del suelo agrícola, combinado con el crecimiento de asentamientos humanos que abarcan el 22.80% del área, ejerce una presión significativa sobre los ecosistemas. La expansión urbana desordenada ha incrementado la artificialización del territorio, pasando del 38.71% en 2000 al 50.67% en 2020. Esto subraya la necesidad urgente de implementar políticas de restauración y conservación para mitigar los impactos ambientales y proteger las áreas de alto valor ecológico y las especies en riesgo.

Además, la ausencia de Áreas Naturales Protegidas y la significativa modificación del territorio por actividades humanas resaltan la importancia de estrategias sostenibles. Las zonas conservadas por la comunidad y las propiedades sociales ofrecen oportunidades para fomentar la conservación y el manejo racional de los recursos naturales. La gestión adecuada de estas propiedades, junto con la protección de derechos de vía y zonas federales, y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, será esencial para equilibrar el crecimiento urbano con la preservación del entorno natural.

Finalmente, la gestión integral de riesgos es una prioridad en Zacatelco, dada su vulnerabilidad a fenómenos perturbadores como sismos, actividad volcánica, lluvias extremas y sequías. La interacción de estas amenazas con la actividad socioeconómica y la geología activa del municipio resalta la necesidad de medidas preventivas sólidas. La implementación de estrategias efectivas de gestión de riesgos no solo protegerá a la población y sus recursos, sino que también fortalecerá la resiliencia del municipio frente a eventos adversos. Además, la existencia de actividades de alto riesgo, como la manipulación de sustancias peligrosas, demanda un enfoque integral y coordinado para minimizar los peligros asociados con estas actividades.

2.4 Síntesis

Para garantizar un desarrollo urbano sostenible en el municipio de Zacatelco, es prioritario identificar los desafíos y oportunidades que enfrenta su territorio y población, de modo que se puedan abordar de manera efectiva de acuerdo con las capacidades y necesidades locales. Este enfoque busca no solo mejorar la calidad de vida de los habitantes, sino también promover un crecimiento equitativo y armonioso para las comunidades del municipio.

Con este propósito, se llevó a cabo un análisis exhaustivo que abarcó dimensiones demográficas, económicas, sociales, ambientales y de infraestructura, basándose en datos estadísticos de fuentes oficiales y en información obtenida a través de talleres participativos con los habitantes del municipio. Estos talleres desempeñaron un papel crucial, pues permitieron recoger las perspectivas y conocimientos locales, además de fomentar un sentido de apropiación y compromiso de la ciudadanía con el desarrollo del instrumento de planificación.

El análisis y las aportaciones ciudadanas permitieron identificar las principales problemáticas y desafíos que enfrenta el municipio en áreas clave como vivienda, transporte, servicios públicos, medio ambiente, equipamiento urbano y gestión de riesgos. De manera simultánea, se analizaron las oportunidades de mejora y desarrollo, destacando los recursos naturales disponibles, las ventajas competitivas del municipio, el potencial económico y las áreas de crecimiento urbano planificado como factores clave para promover un desarrollo equilibrado.

Para priorizar las problemáticas y oportunidades identificadas, se empleó una metodología basada en 12 criterios de evaluación, descritos en la Tabla 2.72. Cada criterio fue evaluado en términos de su aplicabilidad, asignándoles valores numéricos: 1 para un nivel bajo, 2 para medio, 3 para alto y 0 si no era aplicable. La suma total de los valores asignados determinó el nivel de prioridad de cada problema y oportunidad. Aquellos elementos con mayores puntuaciones fueron considerados prioritarios para el desarrollo del municipio.

Tabla 2.72. Sistema de priorización de las problemáticas y potencialidades identificadas

Criterio	Bajo	Medio	Alto
Pone en riesgo la vida o salud de las personas	1	2	3
De no resolverse pone en riesgo la viabilidad del funcionamiento municipio en el corto plazo	1	2	3
Compromete la calidad de vida de las personas y la capacidad de los servicios o infraestructura de la ciudad	1	2	3
Compromete los recursos naturales o los servicios ecosistémicos	1	2	3
Su atención resuelve más de un problema de forma asequible para el municipio	1	2	3
De no resolverse generaría otra problemática mayor	1	2	3
El impacto va más allá de la frontera municipal	1	2	3
La población lo ha identificado como algo importante	1	2	3
Representa un elemento fundamental para la vida de la ciudad	1	2	3
Pone en riesgo el patrimonio natural o cultural de la ciudad	1	2	3
Contribuye de forma positiva al fortalecimiento institucional para la gestión del territorio	1	2	3
Limita el crecimiento económico del municipio	1	2	3

Fuente: Elaboración propia, 2024

Este enfoque metodológico proporciona una visión integral de los desafíos y potencialidades de Zacatelco, facilitando la formulación de políticas y programas que respondan de manera efectiva a las necesidades y aspiraciones de sus habitantes. De este modo, se establece una base sólida para implementar estrategias de desarrollo urbano que promuevan la sostenibilidad, la equidad y la resiliencia en el municipio.

2.4.1 Síntesis de problemáticas y potencialidades

Zacatelco enfrenta múltiples desafíos ambientales, urbanos y socioeconómicos que requieren atención inmediata para lograr un desarrollo sostenible. Si bien su ubicación estratégica en la frontera entre Tlaxcala y Puebla y su integración como municipio central en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala podrían representar oportunidades de crecimiento, hasta ahora estas ventajas no han detonado un desarrollo económico significativo. En su mayoría, el municipio se desempeña como una zona residencial desde la cual sus habitantes se desplazan a otras localidades para trabajar en industrias externas. La falta de planificación urbana ha generado impactos negativos tanto en el medio ambiente como en la calidad de vida de la población, lo cual se agrava con las proyecciones demográficas que indican un incremento en las personas en edades productivas y

adultas mayores, acompañado de una disminución en adolescentes y menores de edad, lo que exige adaptaciones en las políticas y servicios municipales.

Zacatelco enfrenta importantes desafíos ambientales y vulnerabilidades climáticas que requieren atención inmediata. La contaminación de sus manantiales y acuíferos, causada por la presencia de materia orgánica y coliformes fecales, compromete el suministro hídrico y genera riesgos significativos para la salud pública. Además, el aumento proyectado en las temperaturas y la disminución de precipitaciones amenazan con generar estrés hídrico y sequías severas, afectando no solo la agricultura sino también la sostenibilidad de los sistemas dependientes del agua. A esto se suma la erosión y el deterioro de los suelos fértiles, que, junto con la ausencia de áreas naturales protegidas, subrayan la urgencia de implementar estrategias de conservación ambiental efectivas. Por otro lado, los riesgos geológicos e hidrometeorológicos, como los sismos, las erupciones volcánicas del Popocatepetl y los fenómenos de remoción en masa, incrementan la vulnerabilidad del municipio, haciendo indispensable una gestión integral de riesgos que proteja a la población y los recursos del territorio.

En términos socioeconómicos y urbanos, Zacatelco enfrenta retos significativos. La pobreza afecta especialmente a la población indígena y a los jóvenes, mientras que deficiencias en la infraestructura básica, como el acceso limitado a servicios de internet, telefonía y vivienda adecuada, agravan la calidad de vida. La economía del municipio, predominantemente agrícola y de servicios, carece de diversificación, lo que limita su capacidad para generar empleos bien remunerados y fomenta la dependencia del suelo agrícola para el desarrollo urbano. Esta situación, combinada con la proliferación de asentamientos informales, refleja una carencia de planificación adecuada del uso del suelo, lo que ha exacerbado los conflictos en torno a su sostenibilidad.

A pesar de estos desafíos, Zacatelco cuenta con oportunidades significativas para promover un desarrollo más sostenible. Entre las potencialidades del municipio se encuentra el fortalecimiento de los servicios ecosistémicos mediante la conservación oficial de zonas de valor ambiental y la implementación de prácticas agrícolas sostenibles, las cuales pueden contribuir a mejorar la resiliencia ambiental y preservar la biodiversidad local. Asimismo, la creación de parques urbanos y la integración de sistemas de captación y almacenamiento de agua surgen como medidas clave para enfrentar el estrés hídrico, garantizar el suministro del recurso y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Además, Zacatelco cuenta con un alto potencial para el aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica, lo que representa una oportunidad para avanzar hacia la sostenibilidad energética y reducir su dependencia de recursos externos.

La planificación urbana también ofrece un campo prometedor. La implementación de un Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable, acompañado de estrategias de densificación urbana en lugar de una expansión desordenada, puede mejorar la conectividad y la calidad de vida en el municipio. Finalmente, la revitalización económica y social puede lograrse a través de la mejora de la infraestructura educativa, cultural y de servicios, así como mediante la promoción del turismo cultural, fomentando una economía más diversificada y equitativa que responda a las necesidades de todos los habitantes.

Las problemáticas con prioridad alta, identificadas a partir de la metodología explicada, se encuentran enlistadas a continuación:

1. Contaminación de manantiales por dinámicas urbanas. Los manantiales Ateozintla y Acomulco presentan altos niveles de contaminación, resultado de las actividades urbanas del municipio.
2. Sequías y aumento de temperaturas. Según CONAGUA, el municipio enfrenta una alta probabilidad de sequías, acompañada de un incremento en las temperaturas registrado en los últimos años.
3. Contaminación del Río Viejo. El Río Viejo está altamente contaminado con materia orgánica y coliformes fecales, incumpliendo los estándares de toxicidad, lo que representa una amenaza directa para la salud pública y el medio ambiente.
4. Ausencia de áreas naturales protegidas. Zacatelco no cuenta con Áreas Naturales Protegidas oficiales ni con Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, lo que limita la conservación de ecosistemas y biodiversidad en el territorio.
5. Transformación del territorio por actividades humanas. La totalidad del municipio ha sido modificada por actividades humanas, principalmente agrícolas y de desarrollo urbano, evidenciando una presión constante sobre los recursos naturales.
6. Artificialización del suelo y cambio de uso de suelo. Más del 50% del territorio de Zacatelco está artificializado debido a la expansión urbana y agrícola. Mientras la parte norte está urbanizada, la zona sur está dedicada casi en su totalidad a la agricultura, reduciendo significativamente las áreas con potencial para albergar vegetación natural.
7. Dependencia de tierras de propiedad social. Casi el 48% del territorio municipal está compuesto por tierras de propiedad social, lo que genera una dependencia significativa de estas áreas para proyectos de desarrollo urbano, afectando la planificación y gestión territorial.
8. Asentamientos informales en áreas productivas y naturales. Existen asentamientos informales ubicados en suelos productivos y áreas naturales, lo que implica la pérdida de suelos agrícolas y la degradación ambiental por cambios no regulados en el uso del suelo.
9. Vulnerabilidad climática. Las proyecciones climáticas para Zacatelco indican una disminución de la precipitación y un aumento de las temperaturas, lo que generará estrés hídrico y afectará severamente la agricultura, un sector que ocupa más del 60% del territorio, así como a las personas en situación de pobreza y marginación.
10. Riesgos asociados con temperaturas extremas. Las temperaturas proyectadas de hasta 33 °C pueden ocasionar impactos significativos, como riesgos para la salud humana, estrés térmico en cultivos, alteraciones en los ecosistemas, aumento en el consumo energético y tensiones en los recursos hídricos.
11. Falta de vegetación y zonas verdes. El municipio presenta una carencia generalizada de vegetación y espacios verdes, lo que afecta la calidad de vida de sus habitantes y limita la provisión de servicios ecosistémicos.

12. Altos niveles de pobreza. Más del 57.7% de la población vive en pobreza, y 5.1% en pobreza extrema. Las principales carencias incluyen seguridad social, alimentación, acceso a servicios de salud e ingresos, afectando especialmente a la población indígena, menores de 17 años y jóvenes de 18 a 24 años.

13. Bajo nivel educativo. El 1.7% de la población mayor de 15 años es analfabeta, y el promedio de escolaridad es de 10 años. Es necesario promover la educación y capacitación para mejorar las oportunidades laborales y económicas de los habitantes.

14. Deficiencia en servicios educativos y recreativos. Ante el crecimiento de la población joven, es esencial fortalecer los servicios de educación, cultura, deporte, turismo y recreación, así como generar más oportunidades de empleo para satisfacer las demandas de este sector.

15. Dependencia financiera del gobierno federal. Zacatelco depende en un 95.29% de los recursos federales, con una recaudación de predial que representa solo el 1.30% de sus ingresos totales. Esta dependencia limita la autonomía financiera y la capacidad de planificación urbana del municipio.

16. Bajo financiamiento para infraestructura hídrica y salud. El financiamiento público destinado a la infraestructura hídrica y los servicios de salud es insuficiente, lo que afecta la calidad de vida de la población y limita su acceso a servicios esenciales.

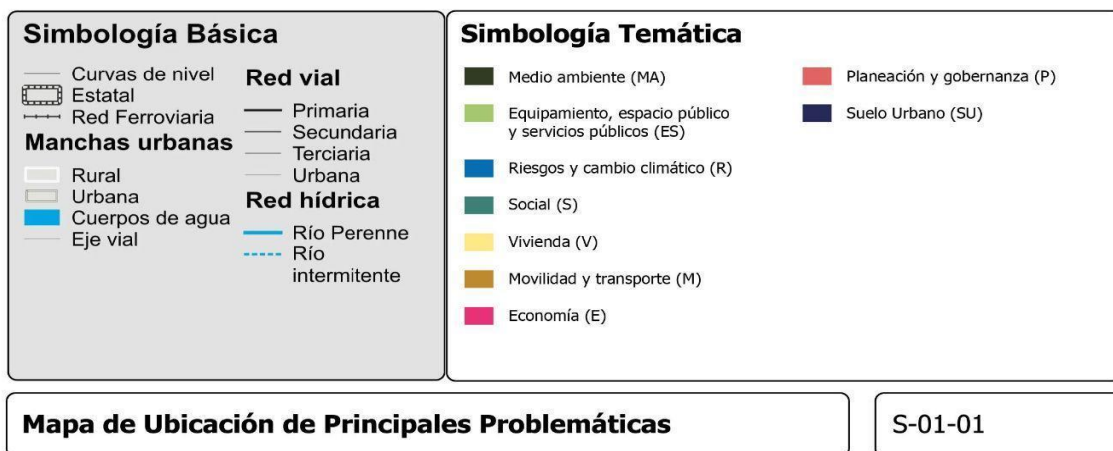
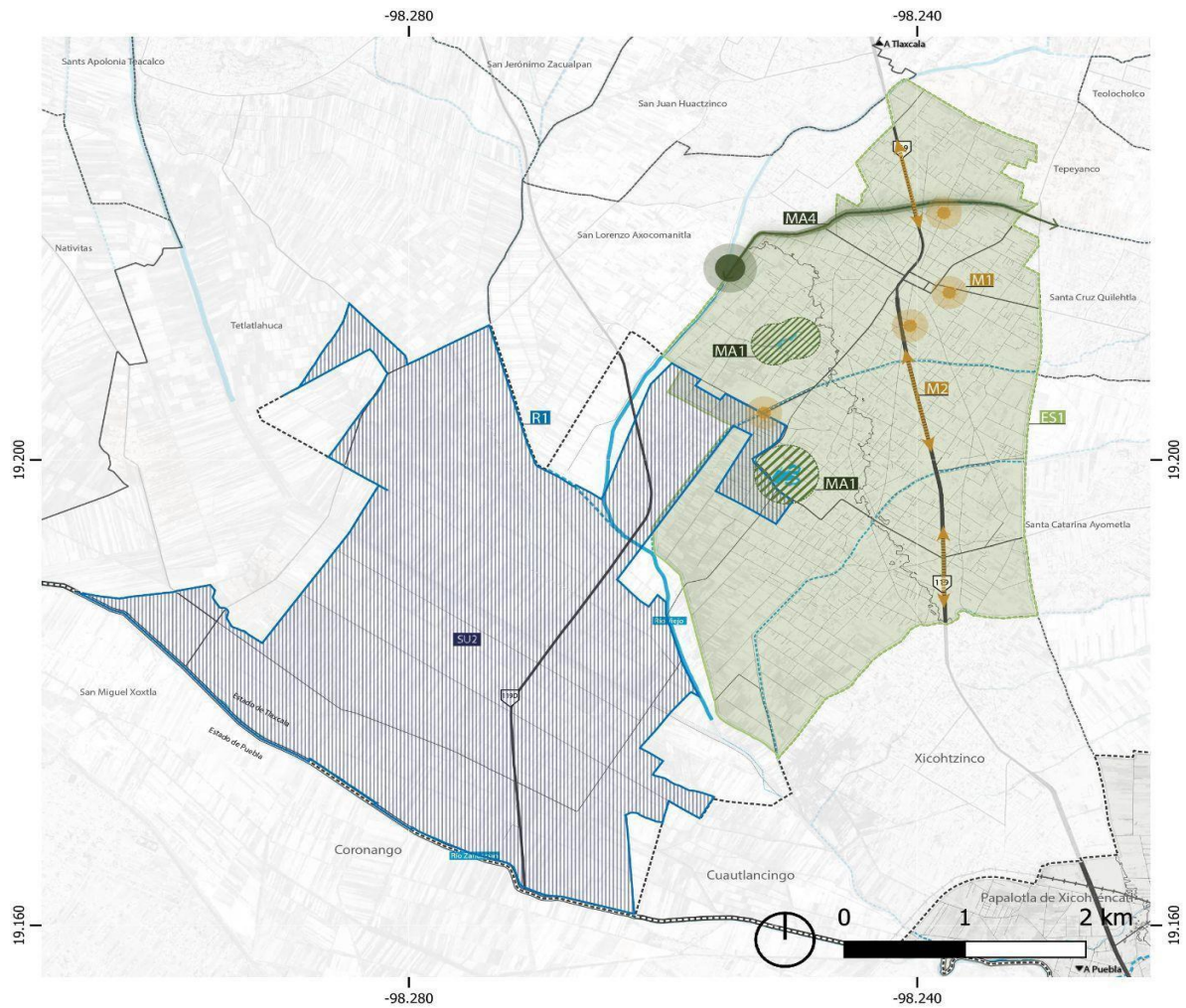
17. Deficiencias en transporte y movilidad. El transporte público en Zacatelco es desorganizado, y no existe un sistema de transporte masivo que conecte adecuadamente al municipio con la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. Además, la infraestructura para la movilidad es deficiente.

18. Débil gobernanza metropolitana. Al formar parte de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, la coordinación intermunicipal enfrenta desafíos complejos debido a la diversidad de actores, como empresas, núcleos agrarios y la sociedad civil, dificultando la implementación de políticas conjuntas.

19. Alta proporción de población ocupada no remunerada. En 2018, el 59.3% de la población ocupada no recibía remuneración, especialmente en la agricultura y los servicios de apoyo. Esto refleja una economía informal predominante, inseguridad financiera y un acceso limitado a bienes y servicios esenciales.

Las problemáticas mostradas anteriormente, se encuentran localizadas como se presenta en el Mapa 2.40.

Mapa 2.40 Ubicación de las principales problemáticas



Fuente: Elaboración propia con información de las problemáticas priorizadas obtenidas a partir del análisis realizado en el diagnóstico y la información obtenida de los habitantes del municipio en las actividades participativas, 2024

Las potencialidades identificadas del municipio se muestran enlistadas a continuación. Dichas potencialidades representan oportunidades de desarrollo y para la resolución de algunas de las problemáticas discutidas.

Medio Ambiente

1. Las zonas identificadas por los habitantes como de valor ambiental, como las propiedades ejidales manejadas tradicionalmente, representan una oportunidad clave para implementar estrategias de conservación.
2. Diversas áreas en el sur del municipio tienen alta aptitud para la conservación ambiental, lo que permite fortalecer los ecosistemas locales.
3. Con un gran porcentaje del territorio dedicado a la agricultura, Zacatelco tiene el potencial de adoptar prácticas agrícolas sostenibles para conservar y restaurar los suelos.
4. Existe un amplio margen para fortalecer los servicios ecosistémicos mediante la creación de zonas de conservación, parques urbanos y soluciones basadas en la naturaleza, contribuyendo a la resiliencia ambiental y urbana.
5. Implementar un sistema de monitoreo del agua permitirá analizar, detectar y tomar medidas concretas para mejorar su manejo y disponibilidad.
6. El municipio tiene un alto potencial para desarrollar proyectos de energía solar fotovoltaica, especialmente en las zonas agrícolas al sur del territorio.
7. La integración de sistemas de captación, retención e infiltración de agua, tanto en áreas urbanas como agrícolas, puede optimizar el aprovechamiento hídrico y reducir la vulnerabilidad ante sequías.
8. Promover corredores verdes en paisajes agrícolas fomentará la biodiversidad, la conectividad ecológica y la implementación de prácticas agrícolas sostenibles como la rotación de cultivos y el uso eficiente del agua.
9. La regulación de asentamientos en áreas de riesgo o amortiguamiento, especialmente cerca de los arroyos principales, es una medida fundamental para reducir vulnerabilidades y proteger el entorno.

Suelo Urbano

1. El municipio puede priorizar una estrategia de crecimiento controlado enfocada en la consolidación y densificación urbana, reduciendo la expansión desordenada.
2. Proteger, conservar y potenciar los servicios ecosistémicos de espacios con valor ambiental, como la Laguna de Acumulco, Los Ameyales, Los Lavaderos y Atiozintla, contribuirá al equilibrio entre desarrollo urbano y conservación ambiental.

Vivienda e Informalidad

1. Impulsar modelos de autoproducción de vivienda asistida por INFONAVIT ayudará a reducir el rezago en viviendas con carencias materiales.
2. Promover programas como "Vivienda Social" operados por CONAVI permitirá mejorar el acceso a una vivienda digna para sectores vulnerables.

Riesgos y Cambio Climático

1. Fortalecer la gestión integral de riesgos garantizará una preparación y respuesta adecuadas ante amenazas, mejorando la resiliencia del municipio.
2. Proteger y restaurar ecosistemas ayudará a mitigar riesgos como inundaciones, estrés hídrico y aridez.
3. Promover la coordinación intermunicipal para la gestión de residuos y la conservación de masas forestales contribuirá a un enfoque integral en la gestión de riesgos.
4. Implementar esquemas de Pago por Servicios Ambientales fomentará la preservación de recursos naturales.
5. Incrementar la cobertura vegetal en las cuencas medias y altas mediante la consolidación de Áreas Naturales Protegidas fortalecerá los servicios ecosistémicos.
6. Difundir la ubicación y aumentar el número de refugios temporales preparará al municipio para enfrentar vulnerabilidades de asentamientos humanos.

Sociedad

1. Garantizar el acceso a servicios de salud, seguridad social y programas de apoyo es crucial para atender las necesidades de la población indígena, los menores de 24 años y otros sectores vulnerables en situación de pobreza.
2. Ante un patrón demográfico que proyecta una población mayoritariamente adulta, es esencial adaptar la infraestructura, movilidad, vivienda y empleo para satisfacer las necesidades de este grupo.
3. Identificar zonas con mayor población analfabeta permitirá diseñar campañas de alfabetización, promoviendo igualdad de género y oportunidades educativas.
4. Los bajos porcentajes de población indígena y afrodescendiente permiten diseñar estrategias inclusivas para garantizar su acceso al equipamiento urbano, tanto en áreas urbanas como rurales.

Financiamiento Urbano

1. La actualización catastral y una mejor gestión del suelo no solo incrementarán los ingresos municipales, sino que también fortalecerán la planificación territorial.
2. Una administración pública eficiente, basada en una gestión financiera adecuada, optimizará los recursos disponibles para el desarrollo local.

Movilidad y Transporte

1. Crear un sistema de transporte metropolitano integral y dar seguimiento al proyecto del tren Puebla-Apizaco mejorará la conectividad regional.
2. Un Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS) guiará la planificación de movilidad en el municipio, priorizando la inclusión y la sustentabilidad.
3. Promover la movilidad sustentable, integrada con estrategias de espacio público e infraestructura verde, impulsará corredores verdes continuos y accesibles para la población.

Planeación y Gobernanza

1. La creación y actualización de planes y programas específicos sentará las bases para una gestión territorial más eficiente y sostenible.

Economía

1. El reciente crecimiento económico del municipio exige un instrumento que planifique de forma eficiente y equilibrada el desarrollo con el medio ambiente.
2. Potenciar corredores económicos regionales entre Zacatelco y localidades cercanas fortalecerá la actividad económica y su integración metropolitana.
3. Establecer mecanismos financieros y de gestión gubernamental para fomentar el empleo remunerado mejorará las condiciones económicas de la población.
4. Las actividades relacionadas con el turismo, como alojamiento y gastronomía, son fundamentales en la dinámica económica local y pueden expandirse significativamente.
5. La riqueza cultural e histórica del municipio, representada por elementos como la Parroquia de Santa Inés, tiene un alto potencial para desarrollar el turismo cultural, contribuyendo al crecimiento económico y social.

2.4.2 Síntesis de necesidades expresadas en uso de suelo

El crecimiento poblacional proyectado para el municipio de Zacatelco genera una demanda creciente de suelo para satisfacer las necesidades de infraestructura urbana y rural. Esto incluye servicios esenciales como educación, salud, recreación, transporte y vivienda. La planificación estratégica y la optimización del uso de suelo son fundamentales para garantizar un desarrollo sostenible y equilibrado que responda a estas demandas.

En 2020, el área destinada a equipamiento y vivienda fue de 13,214,484 m². Se proyecta que para 2050 esta superficie aumente a 18,801,087 m², lo que representa un incremento del 42.3%. Este crecimiento resalta la necesidad de planificar adecuadamente la distribución del suelo destinado a diferentes usos, considerando tanto las áreas urbanas como rurales. Es importante destacar que, en 2020, la población rural fue de solo 130 personas, lo que sugiere una mayor concentración de las demandas de equipamiento en las zonas urbanas.

La superficie necesaria para equipamiento en áreas como educación, salud, cultura, deporte y vivienda, tanto en el ámbito urbano como rural, debe ser asignada estratégicamente para satisfacer las necesidades de la población en constante crecimiento y asegurar un desarrollo armónico del municipio.

Tabla 2.73. Necesidades de suelo

Periodo	Número de equipamientos	2020	Número de equipamientos	2050
Área Total (m ²)		13,214,484		18,801,087
Área Urbana (m ²)		13,214,484		18,801,087
<i>Educación</i>	82	1,276,938	10	20,805
<i>Salud</i>	116	95,154	165	135,382
<i>Cultura y Deportiva</i>	59	17,112	83	20,295
<i>Vivienda y otros equipamientos</i>	Viviendas: 11,337	11,825,280	Viviendas: 11,428	18,624,605

Fuente: Elaborado con información del INEGI, DENU 2023, Marco Geoestadístico Nacional 2020

Nota: La estimación del área urbana se realizó considerando la capa de AGEB urbanas de 2020, mientras que, para el área rural se consideró la capa de manzanas de 2020

2.4.3 Modelo territorial actual

El modelo territorial en Zacatelco analiza la interacción entre las dinámicas geofísicas del territorio y los intereses socioeconómicos que determinan el uso del suelo. Los desastres o incidentes en el municipio evidencian una adaptación inadecuada a las condiciones ambientales o cambios significativos que han alterado las dinámicas locales. Este modelo permite visualizar gráficamente la competencia entre el uso urbano y el agropecuario del suelo, destacando la importancia de una planificación adecuada para minimizar conflictos y maximizar la sostenibilidad.

Para evaluar el uso del suelo urbano, se desarrolló un mapa de consolidación urbana utilizando datos del INEGI y técnicas de análisis espectral. Este mapa clasifica los asentamientos según su nivel de consolidación, mostrando que, en áreas más consolidadas, la competencia por el suelo con procesos agrícolas o de traspasamiento es menor. En contraste, las áreas en proceso de urbanización muestran una mayor interacción y tensión con la frontera agrícola.

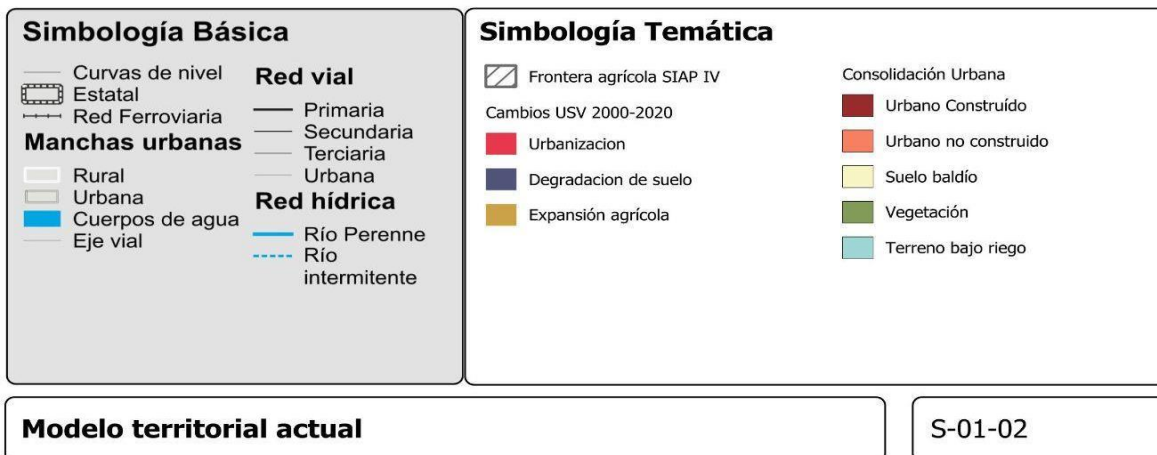
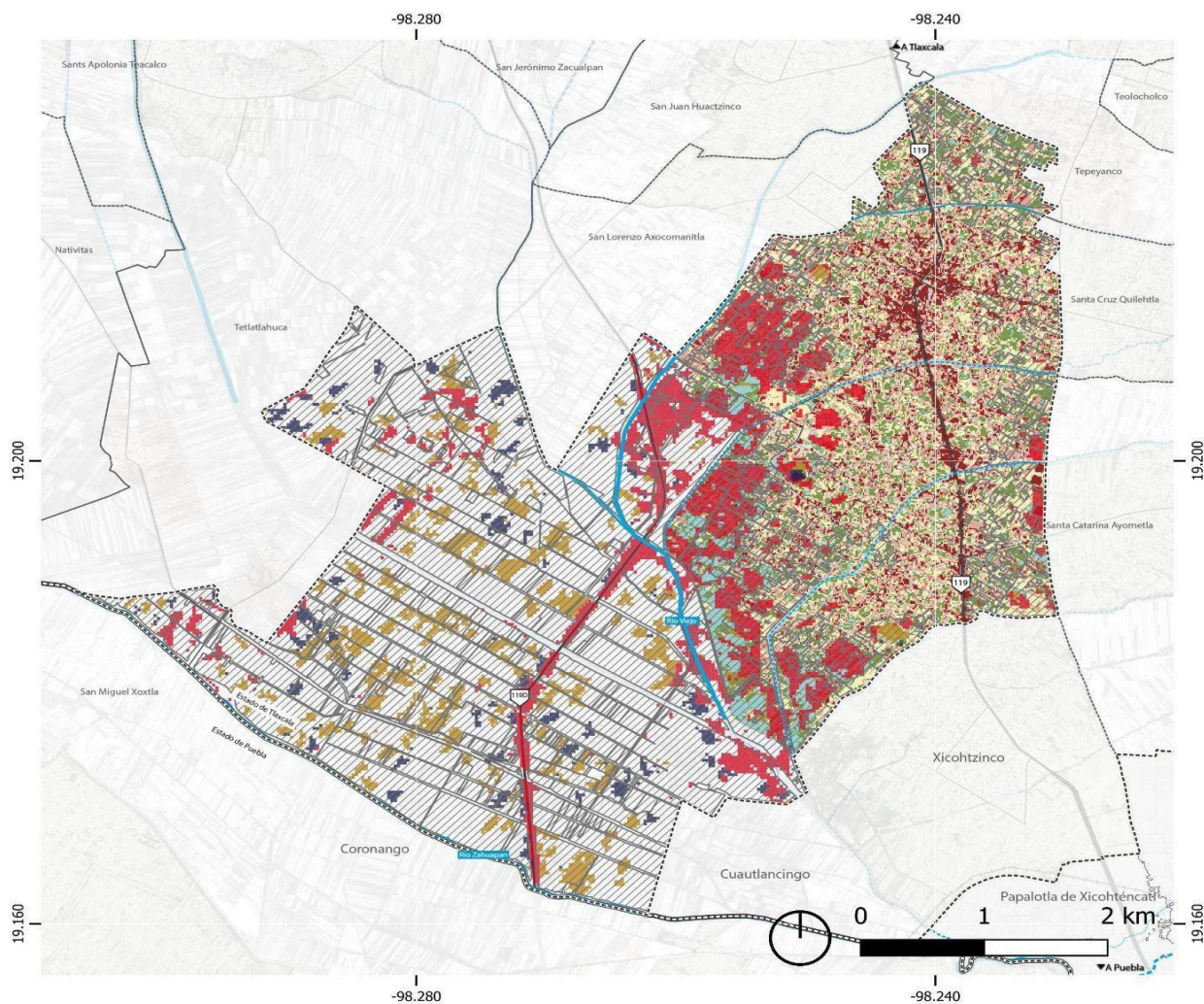
La frontera agrícola, basada en datos del SIAP, identifica el suelo productivo y su expansión hacia áreas de vegetación natural. Los cambios en el uso del suelo entre 2000 y 2020 se clasifican en tres categorías principales:

- Procesos de urbanización: Transformación del suelo hacia áreas urbanas construidas.
- Degradación del suelo: Abandono de actividades agrícolas, resultando en aridez, suelos desnudos o costras salinas que indican pérdida de propiedades.
- Expansión agrícola: Actividad agrícola predominante en zonas de vegetación natural o secundaria.

El análisis del modelo territorial actual revela que la mayor parte del municipio está dominada por la frontera agrícola, especialmente en la periferia oriental y el occidente municipal. El este del municipio, en contraste, corresponde principalmente a entornos urbanos con categorías de suelo como zonas construidas, no construidas, suelos baldíos, vegetación y terrenos bajo riesgo, particularmente alrededor de la red hídrica que atraviesa el centro del municipio. Estas zonas muestran también una marcada expansión urbana que exige la implementación de acciones de prevención y mitigación de riesgos.

En el oeste municipal, la frontera agrícola presenta áreas de expansión agrícola y degradación del suelo, junto con asentamientos humanos dispersos. Este patrón evidencia la necesidad de estrategias que armonicen el desarrollo urbano con la preservación del suelo agrícola y la mitigación de riesgos ambientales, asegurando un equilibrio sostenible entre las actividades económicas y la protección del entorno natural.

Mapa 2.41. Modelo Territorial Actual



Fuente: Elaboración propia con información de la Frontera Agrícola Serie IV del SIAP, 2022 y del Global Land Analysis and Discovery (GLAD), 2020

2.4.4 Escenario tendencial

El escenario tendencial proyecta el desarrollo poblacional, urbano y económico del municipio de Zacatelco hasta 2050, considerando patrones históricos y datos actuales, sin incluir factores externos como migraciones o desastres naturales.

Población

El crecimiento poblacional proyectado para Zacatelco al 2050, se estima de 65,044 habitantes, esto refleja una tasa media anual del 1.18%. Este incremento sigue una tendencia lineal, observada desde los censos históricos de 1970. Aunque se registró una ligera disminución entre 1995 y 2000, el crecimiento ha sido constante en las últimas décadas. La composición demográfica muestra un predominio femenino, con un 53.2% de mujeres frente al 46.8% de hombres.

Tabla 2.74. Proyecciones de población

Año	Población Total	Población de Hombres	Población de Mujeres	Tasa de Crecimiento Media Anual
1970	19,492	9,667	9,825	
1980	27,162	13,448	13,714	
1990	36,650	17,950	18,700	
1995	30,574	14,883	15,691	-1.49%
2000	31,915	15,301	16,614	1.69%
2005	35,316	16,947	18,369	2.93%
2010	38,654	18,499	20,155	3.63%
2020	45,717	21,940	23,777	2.42%
2025	50,057	23,823	26,234	1.83%
2030	53,541	25,399	28,142	1.35%
2035	56,622	26,757	29,865	1.13%
2040	59,304	27,936	31,368	0.93%
2045	62,242	29,233	33,009	0.97%
2050	65,044	30,466	34,579	0.88%

Fuente: Elaborado con información de INEGI, Censos de población 1980-2020, Reconstrucción y proyecciones de la población de los municipios de México 1990-2040 y estimaciones propias

Viviendas

La proyección de viviendas habitadas totales al 2050 estima un incremento del 42% respecto a 2020, alcanzando las 16,174 viviendas. Este aumento refleja la necesidad de una planificación urbana que permita densificar las áreas urbanas existentes y evitar la expansión descontrolada hacia suelos agrícolas y áreas de conservación. La tasa de crecimiento poblacional vinculada a una densidad promedio de 4 habitantes por vivienda sugiere la importancia de desarrollar proyectos habitacionales sostenibles que optimicen el uso del suelo y garanticen acceso a servicios básicos.

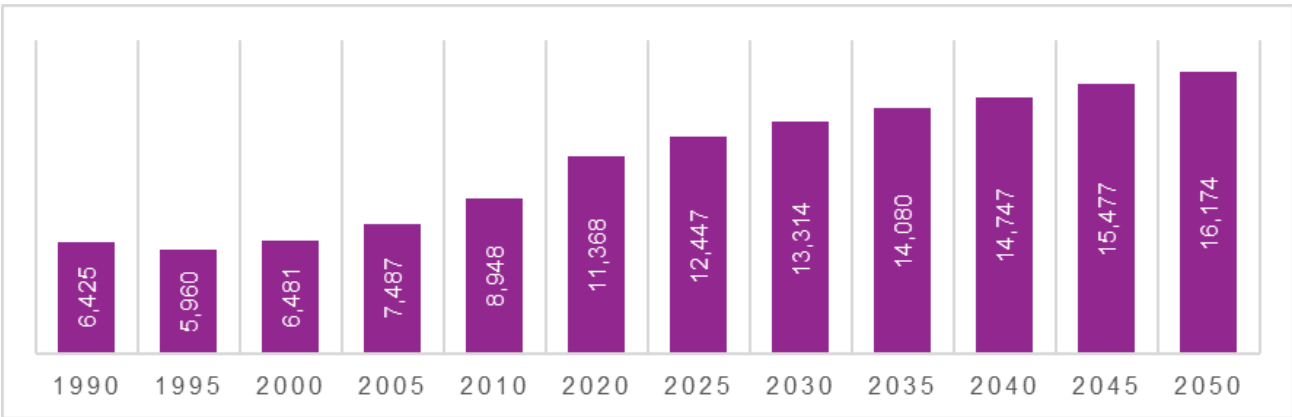
Tabla 2.75. Viviendas totales habitadas, 1990 – 2050

Año	1990	1995	2000	2005	2010	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Viviendas Totales habitadas	6,425	5,960	6,481	7,487	8,948	11,368	12,447	13,314	14,080	14,747	15,477	16,174
TCMA del periodo%		- 1.5%	1.7%	2.9%	3.6%	2.4%	1.8%	1.4%	1.1%	0.9%	1.0%	0.9%

Fuente: Elaborado con información de INEGI, Censos de población 1980-2020, Reconstrucción y proyecciones de la población de los municipios de México 1990-2040 y estimaciones propias

Nota: Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA); es una medida utilizada para suavizar la volatilidad en los datos de series temporales, calculando la tasa de crecimiento constante que se requeriría para que un valor inicial crezca.

Figura 2.16. Número de viviendas totales habitadas, 1990-2050



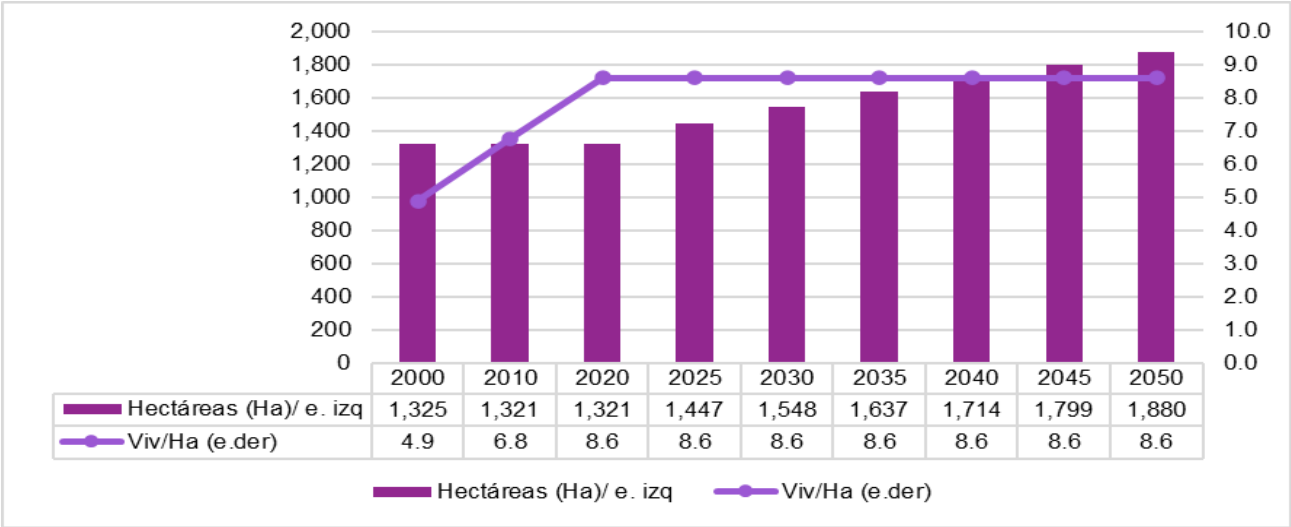
Fuente: Elaborado con información de INEGI, Censos de población 1980-2020, Reconstrucción y proyecciones de la población de los municipios de México 1990-2040 y estimaciones propias

Extensión territorial urbana

El área urbanizada de Zacatelco crecerá hasta 1,880 hectáreas en 2050, lo que supone un incremento significativo respecto a los datos actuales. Este crecimiento se basa en una densidad de viviendas que ha aumentado desde 2010, alcanzando 8.6 viviendas por hectárea en 2020. Este patrón sugiere una presión constante sobre la frontera agrícola, especialmente en el occidente del municipio, y resalta la necesidad de políticas de zonificación que promuevan la consolidación urbana dentro de las áreas ya urbanizadas. Asimismo,

es crucial priorizar la preservación de suelos agrícolas y establecer corredores ecológicos para mantener un equilibrio entre urbanización y sostenibilidad ambiental.

Figura 2.17. Pronóstico de superficie urbana



Fuente: Elaborado con información INEGI, Censos de Población 2020 y el Marco Geoestadístico Nacional 2000, 2010 y 2020; Reconstrucción y proyecciones de la población de los municipios de México 1990-2040 y estimaciones propias

Nota: La estimación de las hectáreas consideraron la información de las Áreas Geoestadísticas Básicas Urbanas de 2000, 2010 y 2020

Educación

El crecimiento poblacional requerirá una expansión significativa en la infraestructura educativa. Para 2050, se proyecta la necesidad de 17 preescolares, 27 primarias, 10 secundarias, 3 instituciones de educación media superior y 10 universidades, además de 34 unidades de otros servicios educativos. Este incremento, acompañado de la diversificación en tipos de instituciones, responde no solo al crecimiento demográfico, sino también a la necesidad de garantizar acceso equitativo a la educación en todos los niveles.

Tabla 2.76. Estimación de incremento de equipamiento educativo, 2023-2050

Equipamiento	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Preescolar	12	13	14	15	16	16	17
Primaria	19	21	22	24	25	26	27
Secundaria	7	8	8	9	9	10	10
Medio Superior	2	2	2	2	3	3	3
Superior	7	8	8	9	9	10	10
Otros servicios educativos	24	26	28	30	31	33	34
Necesidades especiales	4	4	5	5	5	5	6
Oficios	7	8	8	9	9	10	10

Fuente: Elaborado con información de INEGI, DENUE 2023; Reconstrucción y proyecciones de la población de los municipios de México 1990-2040 y estimaciones propias

Salud

El sistema de salud deberá expandirse para atender las demandas de la población proyectada. Se estima la necesidad de 157 instituciones de primer nivel, incluyendo clínicas, consultorios y laboratorios, además de 6 guarderías. Este crecimiento implica mejorar no solo la infraestructura física, sino también la disponibilidad de personal médico y recursos para garantizar servicios de salud adecuados y accesibles para todos los habitantes.

Tabla 2.77. Estimación de incremento de equipamiento de salud, 2023-2050

Número	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Guarderías	4	4	5	5	5	5	6
Primer	110	120	129	136	143	150	157
Clínicas	2	2	2	2	3	3	3
Consultorio	98	107	115	121	127	133	139
Laboratorio	10	11	12	12	13	14	14
Segundo	1	1	1	1	1	1	1
Hospitales	1	1	1	1	1	1	1
Tercer	1	1	1	1	1	1	1
Hospitales	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Elaborado con información de INEGI, DENUE 2023; Reconstrucción y proyecciones de la población de los municipios de México 1990-2040 y estimaciones propias

Cultura y deporte

La infraestructura cultural y deportiva se incrementará significativamente, con un aumento en equipamientos culturales de 40 a 57, y deportivos de 27 instalaciones, destacando los 18 gimnasios requeridos para atender las necesidades de una población activa. Estos equipamientos son esenciales para fomentar la cohesión social, el bienestar físico y mental, y fortalecer la calidad de vida en el municipio.

Tabla 2.78. Estimación de crecimiento de equipamiento de cultura y deporte, 2023-2050

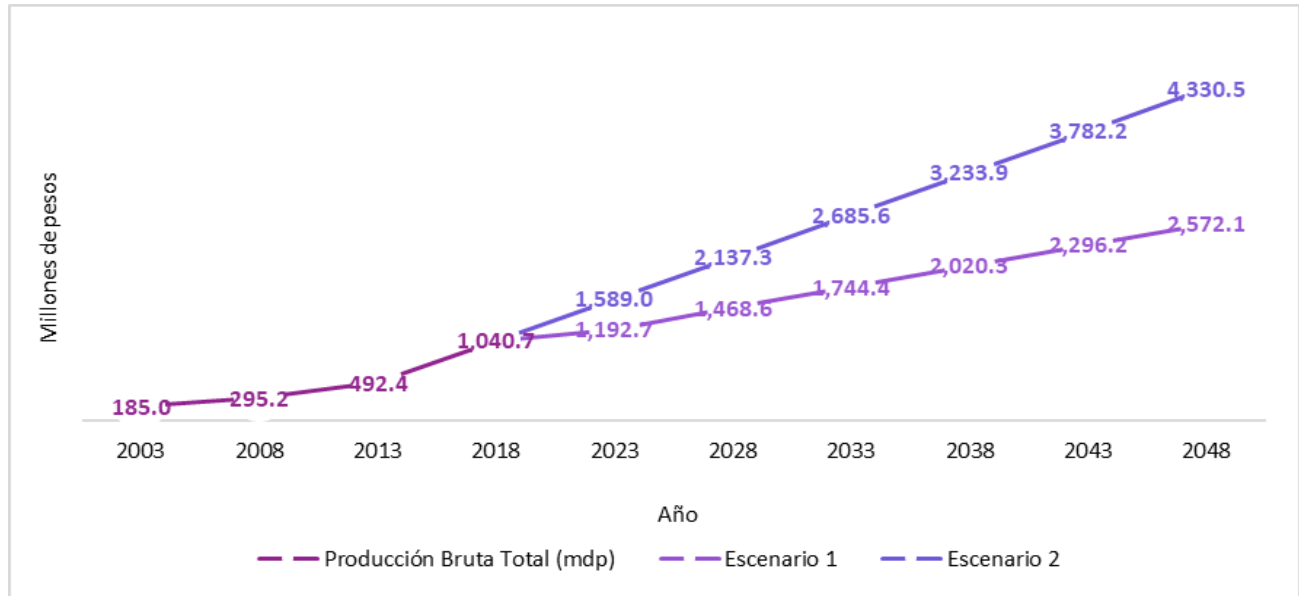
Actividad	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Cultura y Recreación	40	44	47	50	52	54	57
Auditorio	1	1	1	1	1	1	1
Billares	6	7	7	7	8	8	9
Centros	1	1	1	1	1	1	1
Otras actividades cultura y recreación	30	33	35	37	39	41	43
Parques	2	2	2	2	3	3	3
Deporte	19	21	22	24	25	26	27
Canchas	1	1	1	1	1	1	1
Gimnasios	13	14	15	16	17	18	18
Otras actividades deportivas	5	5	6	6	6	7	7

Fuente: Elaborado con información de INEGI, DENUE 2023; Reconstrucción y proyecciones de la población de los municipios de México 1990-2040 y estimaciones propias

Producción y empleo

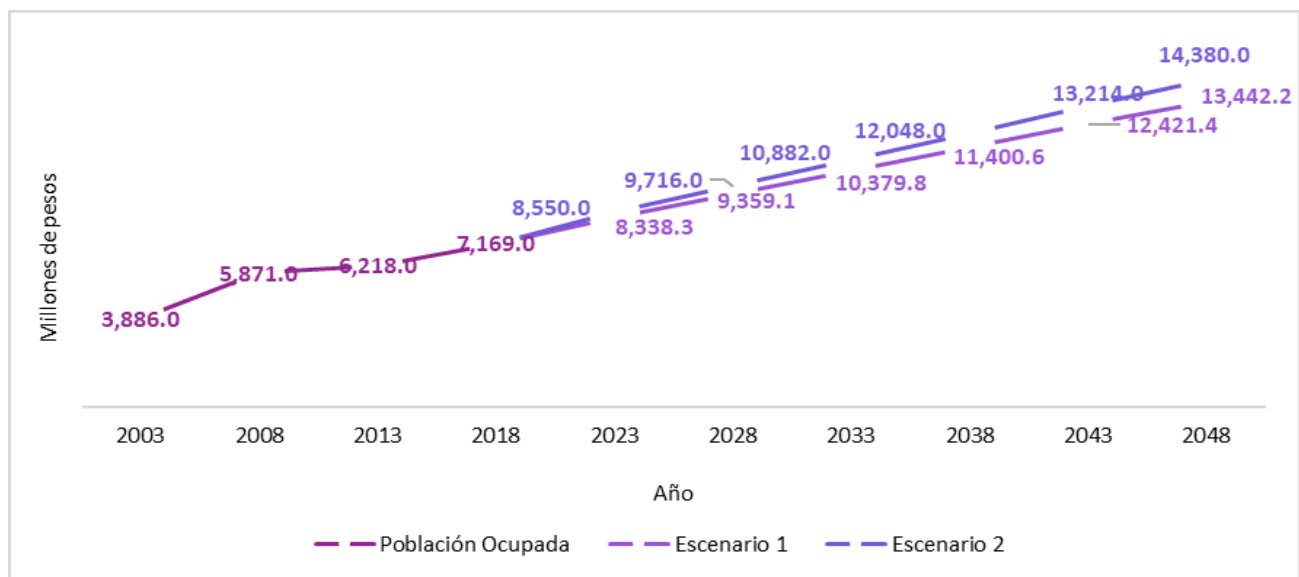
La infraestructura cultural y deportiva se incrementará significativamente, con un aumento en equipamientos culturales de 40 a 57, y deportivos de 27 instalaciones, destacando los 18 gimnasios requeridos para atender las necesidades de una población activa. Estos equipamientos son esenciales para fomentar la cohesión social, el bienestar físico y mental, y fortalecer la calidad de vida en el municipio.

Figura 2.18. Producción Bruta Total, 2003-2048



Fuente: Elaborado con información de INEGI, Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019

Figura 2.19. Población Ocupada, 2003-2048



Fuente: Elaborado con información de INEGI, Censos Económicos 2004, 2009, 2014 y 2019

Cambio de Uso de Suelo

Entre 2000 y 2020, Zacatelco experimentó una transformación significativa en el uso del suelo, con la urbanización emergiendo como el cambio más relevante. Este proceso ha implicado la ocupación de suelos agrícolas en el occidente del municipio y la consolidación de un corredor urbano a lo largo de la red vial primaria. Aunque este crecimiento responde a la presión demográfica, plantea desafíos significativos en términos de sostenibilidad, como la pérdida de suelos fértiles y la reducción de servicios ecosistémicos.

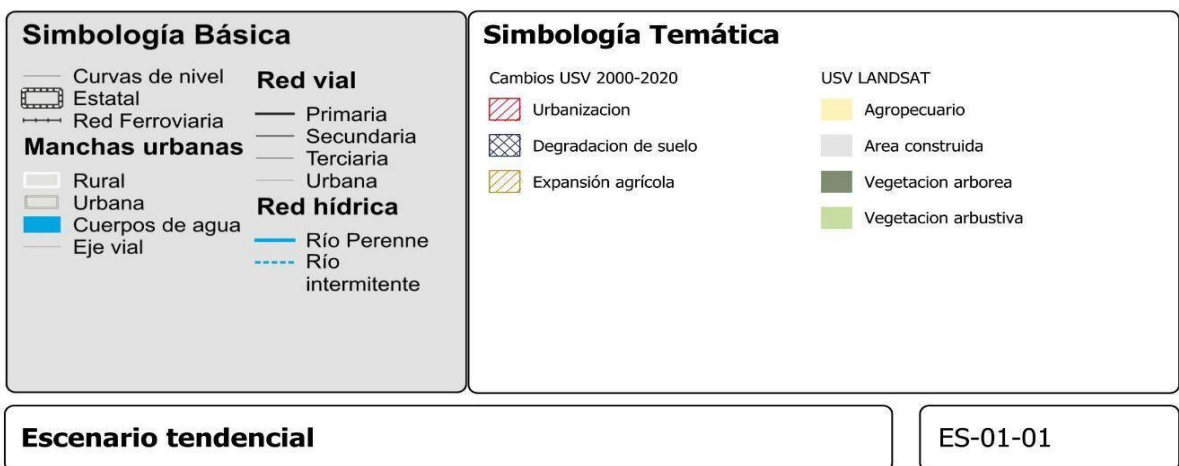
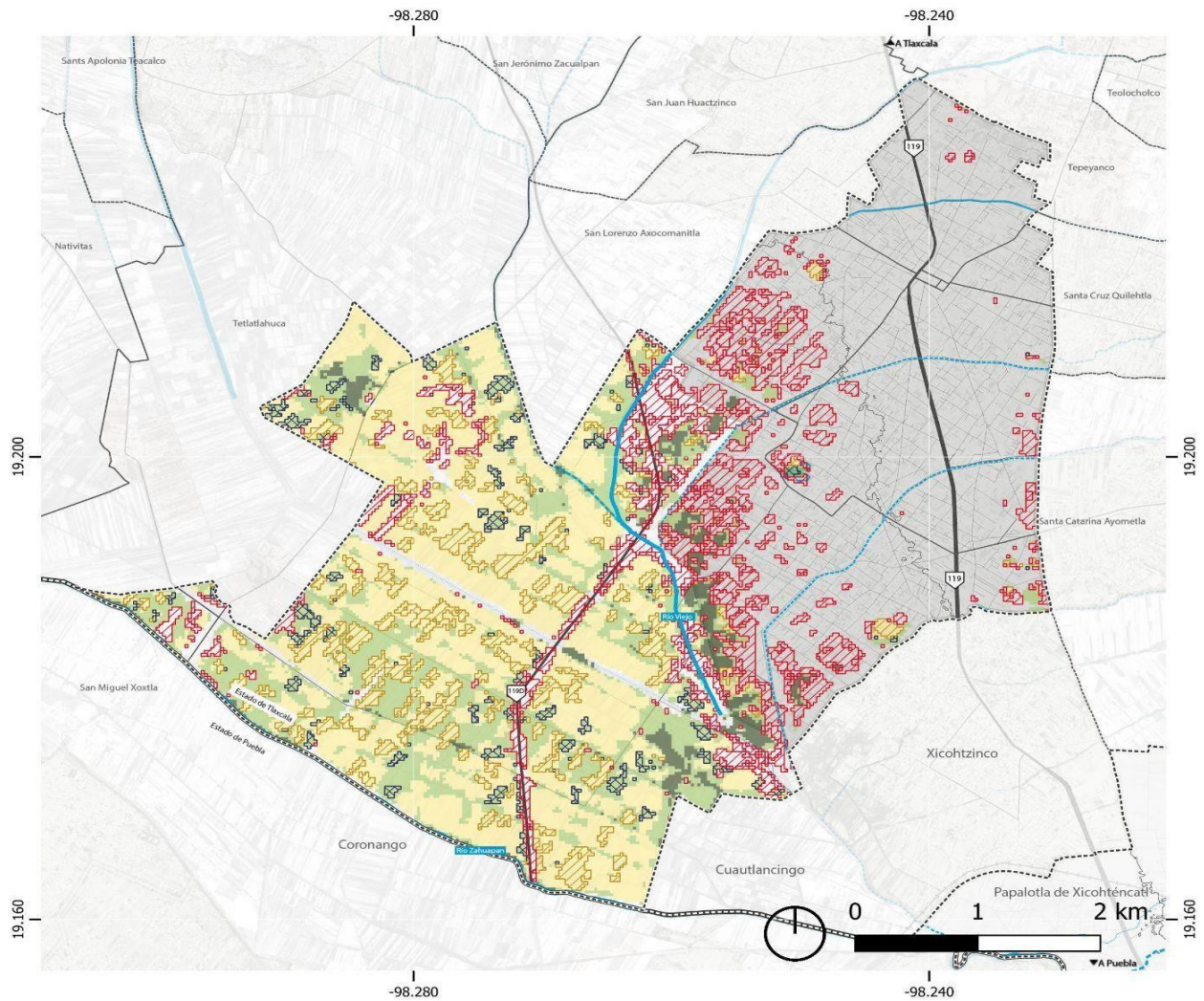
Para mitigar los impactos negativos asociados con las proyecciones de crecimiento en Zacatelco, es fundamental implementar una planificación territorial integral que promueva la sostenibilidad. La consolidación de las áreas urbanas existentes debe priorizarse mediante la densificación y el desarrollo de infraestructura adecuada, evitando la expansión descontrolada hacia suelos agrícolas y zonas de conservación. Es esencial proteger los suelos agrícolas más productivos, asegurando su conservación como base para la sostenibilidad alimentaria del municipio y evitando su conversión indiscriminada en áreas urbanas.

Asimismo, la integración de espacios verdes y corredores ecológicos en los planes urbanos resulta crucial para preservar la biodiversidad local, mejorar los servicios ecosistémicos y garantizar una mejor calidad de vida para los habitantes. La promoción de prácticas agrícolas sostenibles debe ser una prioridad, fomentando técnicas que mantengan la productividad del suelo, reduzcan el impacto ambiental y contribuyan a la resiliencia ante los efectos del cambio climático.

Finalmente, es imprescindible fortalecer la infraestructura educativa, de salud y recreativa para responder a las demandas de una población en constante crecimiento. Esto incluye la ampliación de equipamientos educativos y de salud, así como la creación de espacios culturales y deportivos que promuevan el bienestar físico, mental y social de la comunidad. Estas medidas contribuirán a equilibrar el crecimiento urbano y económico con la conservación del entorno natural, sentando las bases para un desarrollo sostenible y equitativo en Zacatelco.

El análisis del modelo territorial de Zacatelco revela una serie de desafíos y oportunidades asociados con las dinámicas políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ambientales, normativas y culturales que han definido su desarrollo. La comprensión de estas dinámicas es esencial para diseñar estrategias sostenibles que promuevan el bienestar de sus habitantes y garanticen un uso responsable de sus recursos.

Mapa 2.42. Escenario tendencial de las zonas urbanas y rurales



Fuente: Elaboración propia con información del Global Land Analysis and Discovery (GLAD), 2020

En cuanto a tendencias en la dinámica del territorio, se observan las siguientes:

Político: Zacatelco depende de las transferencias y participaciones del gobierno federal, con un 95.29% de sus ingresos provenientes de este nivel, lo que limita su autonomía y capacidad de planificación. Además, su integración en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala añade complejidad a la gobernanza, al requerir coordinación entre múltiples actores con intereses diversos. Esto ralentiza la implementación de políticas urbanas y ambientales.

Económico: La economía de Zacatelco es predominantemente agrícola y de servicios, con una alta proporción de empleos no remunerados, lo que limita su crecimiento y perpetúa la pobreza. La infraestructura básica deficiente y la falta de conectividad restringen el desarrollo económico y dificultan la atracción de inversiones.

Social: El municipio enfrenta altos niveles de pobreza, especialmente entre jóvenes, menores de edad y población indígena, agravados por deficiencias en servicios básicos, educativos y culturales. El bajo nivel educativo promedio (10 años de escolaridad) limita las oportunidades de empleo bien remunerado, mientras que el sistema de transporte desorganizado exacerba las desigualdades.

Tecnológico: La baja cobertura de servicios de internet y telefonía reduce el acceso a la información y oportunidades laborales, además de dificultar la modernización en la gestión urbana y ambiental.

Ambiental: Los problemas ambientales incluyen la contaminación de cuerpos de agua clave, el estrés hídrico proyectado por el cambio climático y la erosión de suelos agrícolas. La ausencia de áreas naturales protegidas y la degradación ambiental subrayan la urgencia de implementar estrategias de conservación.

Normativo-Legal: La alta proporción de propiedad social (48%) y la falta de regulación adecuada han facilitado la aparición de asentamientos informales y conflictos de uso de suelo, lo que afecta la sostenibilidad del desarrollo urbano.

Cultural: Aunque Zacatelco cuenta con un rico patrimonio cultural, la falta de infraestructura para turismo y cultura limita su potencial. Asimismo, la insuficiencia de servicios culturales, recreativos y educativos para su población joven representa un desafío significativo.

Organizacional y Social: La marginalización de ciertos sectores de la población y la limitada participación ciudadana en los procesos de planificación dificultan la implementación efectiva de políticas públicas y reducen la cohesión social.

Los factores de cambio y los desafíos que enfrenta Zacatelco están profundamente interrelacionados y afectan tanto su estructura territorial como sus dinámicas socioeconómicas y ambientales. A continuación, se detalla cada uno de estos aspectos:

El crecimiento urbano desorganizado es uno de los principales factores de cambio que han transformado el territorio de Zacatelco. Este fenómeno ha generado múltiples desafíos:

- Expansión sobre suelos agrícolas: La urbanización ha avanzado principalmente sobre las tierras agrícolas al sur y al occidente del municipio, reduciendo la superficie destinada a actividades productivas. Esto amenaza la seguridad alimentaria local y pone en riesgo la economía agrícola predominante en la región.
- Aparición de asentamientos informales: El desarrollo urbano irregular ha llevado a la proliferación de asentamientos informales en tierras destinadas a usos agrícolas o en áreas con riesgos ambientales, como llanuras aluviales o zonas propensas a inundaciones.
- Impacto en la sostenibilidad ambiental: La conversión de áreas naturales y agrícolas en zonas urbanizadas ha disminuido la capacidad del territorio para brindar servicios ecosistémicos, como la regulación hídrica, la calidad del aire y la conservación de la biodiversidad.

El deterioro ambiental es otro factor clave que ha modificado significativamente la calidad de vida y la sostenibilidad del municipio:

- Contaminación de recursos hídricos: Los manantiales de Ateozintla y Acomulco, así como el río Viejo, están gravemente contaminados con materia orgánica y coliformes fecales. Esto no solo afecta el acceso a agua potable, sino también a las actividades agrícolas y ganaderas que dependen de estos recursos.
- Degradación de suelos agrícolas: La erosión y pérdida de fertilidad en los suelos agrícolas comprometen la productividad y viabilidad de la agricultura a largo plazo, especialmente en un contexto de cambio climático.
- Falta de áreas naturales protegidas: La ausencia de zonas protegidas agrava el impacto de la actividad humana en el medio ambiente, dificultando la conservación de la biodiversidad y la regeneración de los ecosistemas locales.

El cambio climático ha exacerbado la exposición del municipio a fenómenos naturales adversos, generando desafíos adicionales:

- Aumento de temperaturas: Las proyecciones indican un incremento en las temperaturas máximas, lo que podría generar estrés térmico en cultivos, cambios en los ecosistemas y riesgos para la salud humana.
- Disminución de precipitaciones: La reducción de las lluvias afectará tanto la disponibilidad de agua para consumo humano como las actividades agrícolas. Esto podría intensificar la competencia por los recursos hídricos entre los sectores urbano y rural.
- Mayor frecuencia de eventos extremos: Fenómenos como sequías severas, granizadas y tormentas intensas podrían convertirse en una constante, afectando tanto la infraestructura como la calidad de vida de la población.

Los cambios en la estructura demográfica y económica del municipio han generado desafíos que deben ser abordados para garantizar un desarrollo sostenible:

- Estructura demográfica cambiante: El incremento de la población en edad productiva y adulta mayor, junto con la reducción de la población joven, implica que las políticas públicas deben adaptarse para atender las necesidades específicas de estos grupos.
- Economía agrícola limitada: La dependencia de actividades agrícolas y de servicios, junto con la alta proporción de empleos no remunerados, perpetúa un ciclo de pobreza y limita las oportunidades de desarrollo económico.
- Desigualdades sociales: La baja cobertura de servicios básicos, como transporte público adecuado, internet y telefonía, restringe el acceso de la población a oportunidades económicas y educativas, exacerbando las desigualdades sociales.

La estructura administrativa y financiera de Zacatelco presenta desafíos significativos:

- Dependencia del gobierno federal: Con un 95.29% de los ingresos provenientes de transferencias federales, el municipio carece de autonomía para ejecutar proyectos de desarrollo local.
- Coordinación intermunicipal limitada: La gobernanza dentro de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala requiere la colaboración de múltiples actores con intereses diversos, lo que puede dificultar la implementación de políticas y proyectos integrales.

La insuficiencia en infraestructura y servicios básicos afecta tanto la calidad de vida como las oportunidades de desarrollo:

- Deficiencias en transporte y conectividad: La desorganización del transporte público limita la movilidad y el acceso a empleos, servicios educativos y atención médica.
- Infraestructura hídrica insuficiente: La falta de inversión en sistemas de captación, almacenamiento y distribución de agua pone en riesgo el suministro para actividades humanas y agrícolas.
- Carencias en servicios de salud y educación: La insuficiencia de clínicas, escuelas y otros servicios básicos limita las oportunidades de desarrollo social y económico.

Estos factores de cambio y desafíos muestran la necesidad de una planificación territorial integral que no sólo regule el crecimiento urbano y proteja los recursos naturales, sino que también promueva un desarrollo económico inclusivo, fortalezca la infraestructura y mejore la calidad de vida de sus habitantes.

En cuanto a los motores aceleradores o retardadores del cambio, se observa lo siguiente:

- El alto potencial para la energía solar fotovoltaica y la creación de parques urbanos para mejorar la sostenibilidad energética y ecosistémica.

- La implementación de sistemas de captación y almacenamiento de agua para mitigar el estrés hídrico.
- La promoción de prácticas agrícolas sostenibles que garanticen la productividad sin comprometer el entorno.

Por otro lado, los retardadores incluyen:

- La dependencia financiera del gobierno federal, que limita la capacidad de planificación local.
- La insuficiencia de infraestructura en transporte, salud y educación, lo que restringe el acceso a servicios básicos y oportunidades económicas.
- La vulnerabilidad climática y la contaminación ambiental, que ponen en riesgo la agricultura y la salud pública.

Las variables más relevantes para impulsar un cambio positivo incluyen:

- Implementación de energías renovables, aprovechando el potencial para la energía solar fotovoltaica y concentrada.
- Desarrollo de infraestructura verde, como parques urbanos y corredores ecológicos, para fortalecer los servicios ecosistémicos.
- Gestión eficiente del agua, promoviendo sistemas de captación y almacenamiento para enfrentar la escasez hídrica.
- Fortalecimiento de la infraestructura educativa y cultural, generando oportunidades para el desarrollo social y económico.
- Reestructuración del transporte y movilidad, mejorando la conectividad y facilitando el acceso a servicios y empleos.

En conjunto, Zacatelco enfrenta la necesidad de una estrategia integral que equilibre el crecimiento urbano con la conservación ambiental, fortalezca la infraestructura social y económica, y promueva la sostenibilidad. La implementación de estas medidas permitirá mitigar los desafíos actuales y aprovechar las oportunidades para construir un futuro más equitativo y sostenible para sus habitantes.



Capítulo 3

Planeación

Planeación

La planificación permite comprender los fenómenos históricos, analizar las situaciones actuales, anticipar escenarios futuros y organizar alternativas deseables para lograr un desarrollo específico. Para ello, es fundamental identificar los futuros probables y determinar cuáles son deseables y viables. Este capítulo compila planteamientos y normas que guiarán la política pública en materia de desarrollo urbano municipal y establecerán las acciones a seguir, siendo sus disposiciones de cumplimiento obligatorio en el municipio.

Este apartado expone una visión, objetivos, estrategias y líneas de acción que derivan tanto de los niveles superiores de planificación como de las necesidades locales. Además, incluye la zonificación primaria, los límites de consolidación y crecimiento con sus respectivas vocaciones y compatibilidades, la zonificación secundaria, y concluye con las reglas para la gestión de las zonificaciones.

Este documento, como Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, debe proporcionar las normas para su implementación y establecer condiciones claras. Aun en ausencia de programas de ordenamiento urbano para centros de población o parciales, las autoridades y los particulares deben contar con los parámetros necesarios para determinar el tipo de uso de suelo permitido, las áreas de construcción, la autoridad responsable de emitir licencias y otros actos públicos, así como las responsabilidades que tienen respecto a su entorno.

3.1 Visión municipal

Este programa transformará a Zacatelco en un municipio próspero y sostenible, donde todas las personas tengan oportunidades justas y acceso a servicios de calidad. A través de una gobernanza activa e inclusiva se fortalecerán áreas clave como vivienda, movilidad educación y servicios; y se orientarán esfuerzos para la restauración y preservación del entorno natural. Así, Zacatelco se convertirá en una ciudad de importancia metropolitana, donde cada habitante podrá alcanzar sus metas en un ambiente saludable y con condiciones óptimas de habitabilidad, respetando los principios de equidad, inclusión y sostenibilidad para las generaciones futuras.

3.1.2 Objetivos

Objetivo general

Lograr que Zacatelco se convierta en un municipio con mayor relevancia en la Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala, que sus recursos ambientales sean aprovechados de forma sostenible, mejore las condiciones de habitabilidad para su población con una mejor provisión de servicios directos e indirectos, que impulse una gestión eficiente de riesgos y faciliten el acceso a una vivienda digna con base en los principios de equidad e igualdad de género.

Objetivos específicos

Se plantean 7 objetivos específicos, de los que se desprenden los ejes estratégicos:

1. Gobernanza. Fortalecer las capacidades institucionales del municipio de Zacatelco para la generación de acuerdos a nivel metropolitano e incrementar su capacidad de recaudación para disminuir su dependencia financiera del gobierno federal.
2. Desarrollo económico. Lograr que la economía de Zacatelco crezca de forma diversificada, sin comprometer la calidad ambiental del municipio.
3. Ciudad equitativa. Mejorar las condiciones del equipamiento, los servicios y para el beneficio de su población.
4. Ciudad segura e inclusiva. Mejorar las condiciones de seguridad urbana en el municipio.
5. Ciudad resiliente. Alcanzar una disminución tangible de la vulnerabilidad de la población ante desastres hidrometeorológicos y sequías.
6. Conservación patrimonial. Proteger y aprovechar de manera sostenible los servicios ambientales del municipio, así como sus inmuebles con valor patrimonial.
7. Vivienda digna. Disminuir el rezago de vivienda tanto cualitativamente como cuantitativamente.

3.1.3 Políticas

Las políticas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano se fundamentan en el proceso de diagnóstico y pronóstico elaborado en conjunto con los habitantes de Zacatelco, y se alinean con los objetivos particulares. Estas políticas orientan las estrategias y líneas de acción propuestos para el municipio en diferentes niveles. Se dividen en siete categorías para su implementación territorial: desarrollo urbano sustentable, consolidación, crecimiento, mejoramiento, conservación, protección, y género e igualdad. En adición, se plantean las políticas de inclusión, resiliencia y sostenibilidad; que se distinguen de las políticas territoriales por no tener una expresión espacial definida debido a que permean de forma transversal en toda la fase de planeación.

Política de conservación

Esta política se propone para la zona sur poniente del municipio de Zacatelco, actualmente destinada a la actividad agrícola de riego y que presenta mayor vulnerabilidad ante el cambio climático por el aumento en la frecuencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos como las sequías.

La política de conservación en estas zonas buscará fomentar la introducción de prácticas sostenibles de agricultura para favorecer la adaptación de las formas de ocupación territorial a los desafíos que plantea el cambio climático, asimismo, se promoverá la identificación de áreas estratégicas para el desarrollo de proyectos de generación de energía solar fotovoltaica. De forma complementaria, se promoverá el rescate del Río Viejo y de los escurrimientos que lo alimentan.

Adicionalmente, la política de conservación ejercerá una función de contención del crecimiento urbano extensivo y permitirá restaurar y preservar zonas con valor ambiental que eventualmente podrán ser declarados como zonas protegidas para la conservación de sus servicios ambientales.

La participación integral de las mujeres en la gestión del territorio rural con política de conservación será fundamental para el éxito de los objetivos de la presente política.

Política de consolidación

Esta política busca impulsar el desarrollo del área de influencia de la Carretera Federal 119, así como de las principales vialidades que brindan conectividad radial a la zona centro del municipio de Zacatelco, el principal objetivo de la política es propiciar el fortalecimiento de los elementos de infraestructura y servicios disponibles y generar condiciones para el desarrollo de actividades urbanas mixtas, que propicien un entorno vibrante y diverso en condiciones de seguridad y sostenibilidad.

Adicionalmente, en la zona identificada con política de consolidación podrán generarse acuerdos con otros órdenes de gobierno para coordinar acciones que permitan la implementación de un sistema de movilidad de alcance metropolitano.

También se propone el mejoramiento de la imagen urbana y la restauración y conservación los elementos arquitectónicos coloniales de la zona centro que permitan atraer actividad turística; así como la construcción de nuevos equipamientos de salud, educación, recreación y abasto que puedan proveer bienes y servicios para la población municipal, así como para los municipios metropolitanos más cercanos. Un aspecto fundamental para el financiamiento de estas obras será la implementación de instrumentos que permitan gestionar la valorización de las propiedades directamente beneficiadas por las obras públicas.

Política de mejoramiento

Las políticas de mejoramiento se propone para dos tipos de zonas, la primera corresponde al área norponiente de la zona urbana de Zacatelco, específicamente de la Unidad de Análisis Territorial (UAT) 1, de acuerdo con la segmentación propuesta en el apartado diagnóstico del presente programa, que presenta cierto grado de consolidación, pero que aún puede mejorar su integración en materia de infraestructura y servicios.

La segunda zona se trata de la periferia poniente de la UAT 2, es decir, el área que colinda con la zona agrícola y que presenta incipiente ocupación urbana con bajo nivel de consolidación, intercalada aún con superficies dedicadas a la actividad rural.

Esta política tiene como principal objetivo la mejora de las condiciones de habitabilidad de la población a partir del reordenamiento o renovación integral de las UAT a través de acciones de dotación de infraestructura básica y equipamiento, siempre que se asegure que los espacios son aptos para el uso urbano y las condiciones potenciales de riesgo sean mitigables.

Política de crecimiento

La política de crecimiento se asigna a superficies aptas para la expansión física de la zona urbana de Zacatelco, específicamente, las que representan vacíos en las áreas de urbanización incipiente de la periferia poniente, así como en los baldíos identificados en el área nororiente, con esta política se promueve el crecimiento ordenado y contiguo a la ciudad consolidada.

En estas zonas se promoverán acciones que permitan la incorporación ordenada del territorio periférico o subutilizado a la Ciudad, por lo que será fundamental incorporar instrumentos, como el reagrupamiento parcelario, que permitan que la organización de las áreas públicas y privadas de los nuevos fraccionamientos respondan al interés general y exista una distribución equitativa de las cargas y beneficios generados por el desarrollo urbano.

Asimismo, será fundamental que en las zonas identificadas con política de crecimiento se prevean acciones para la autoconstrucción asistida de vivienda que brinden alternativas de acceso al suelo y a la vivienda para la población de menor ingreso, todo desde una perspectiva metropolitana.

Política de protección

La política de protección se propone para las zonas con alto valor ambiental del municipio, que hasta ahora, han sido protegidas por la población, como la Laguna de Acumulco, Los Ameyales y Los Lavaderos Atiozintla, por mencionar algunas. Se espera que una vez recuperado su valor ecosistémico, éstas puedan ser declaradas como áreas protegidas para garantizar su conservación.

Asimismo, se asignó la política de protección en los márgenes de los cuerpos de agua que atraviesan de forma transversal la zona urbana de Zacatelco con el fin de evitar que sean ocupadas para asentamientos humanos y así minimizar riesgos.

Políticas transversales

Como se mencionó antes, el presente programa integra tres políticas que operan de forma transversal en el diseño tanto del resto de las políticas como de las estrategias y sus líneas de acción. Estas políticas son:

- **Inclusión.** Reconoce la diversidad de personas en el municipio de Zacatelco y la condición de vulnerabilidad de grupos específicos como las mujeres, los pueblos indígenas y afrodescendientes y la comunidad LGBTQ+.
- **Resiliencia.** Incorpora el concepto de recuperación y adaptación ante eventos imprevistos en territorio.
- **Sostenibilidad.** Condiciona el aprovechamiento de los recursos para no comprometer su aprovechamiento futuro, tales como los activos naturales, el suelo, etc.

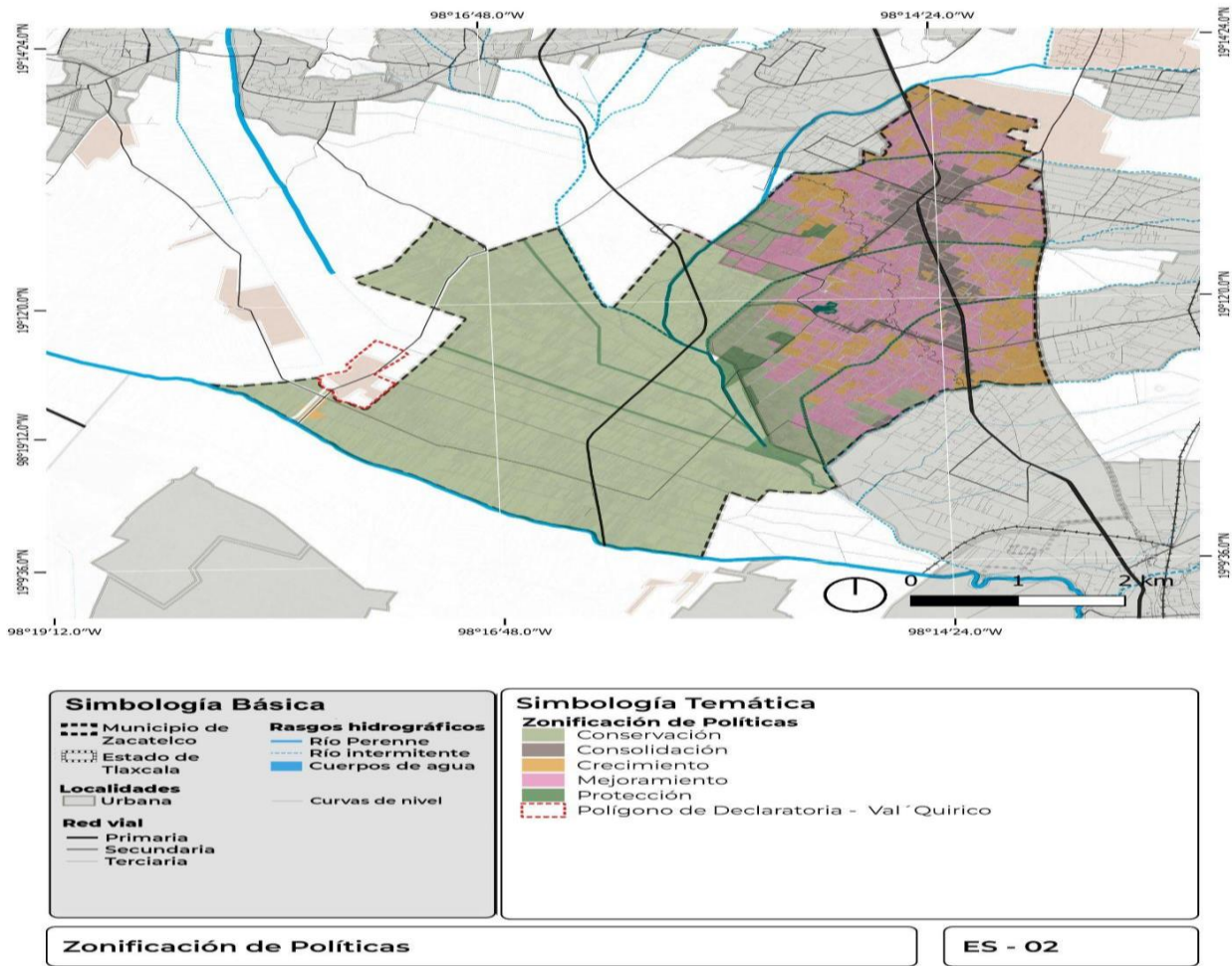
La siguiente tabla ofrece una representación gráfica de la congruencia existente entre las políticas y los 7 ejes estratégicos derivados de los objetivos específicos.

Tabla 3.1. Alineación de políticas y ejes estratégicos

Eje estratégico	Política						I g u a l d a d e G é n e r o	R e s i l i e n c i a	S o s t e n i b i l i d a d
	Conservación	Consolidación	Mejoramiento	Crecimiento	Protección				
Gobernanza y financiamiento									
Desarrollo económico integral y equitativo									
Ciudad compacta e integrada									
Seguridad y desarrollo social inclusivo									
Resiliencia y adaptación ante el cambio climático									
Conservación del patrimonio ambiental y cultural									
Vivienda digna y accesible									

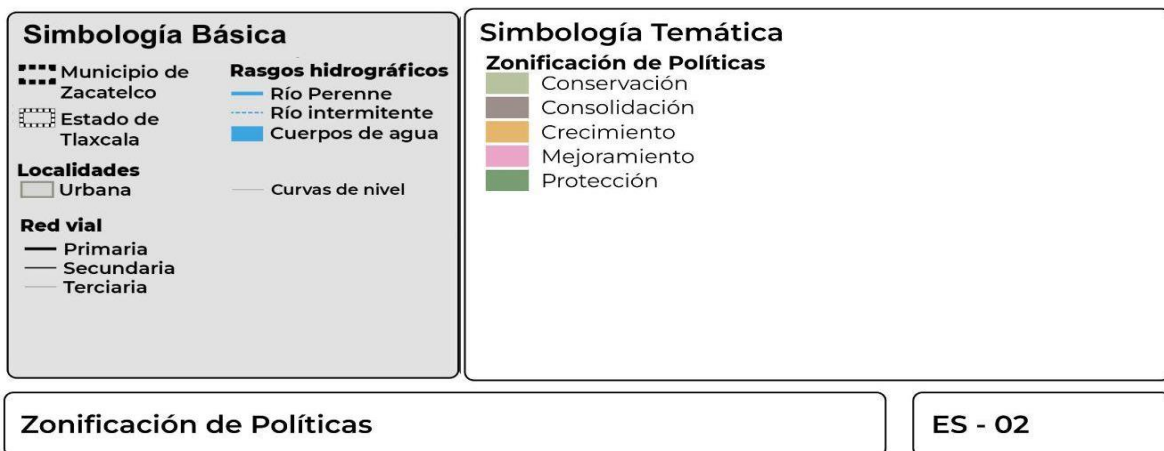
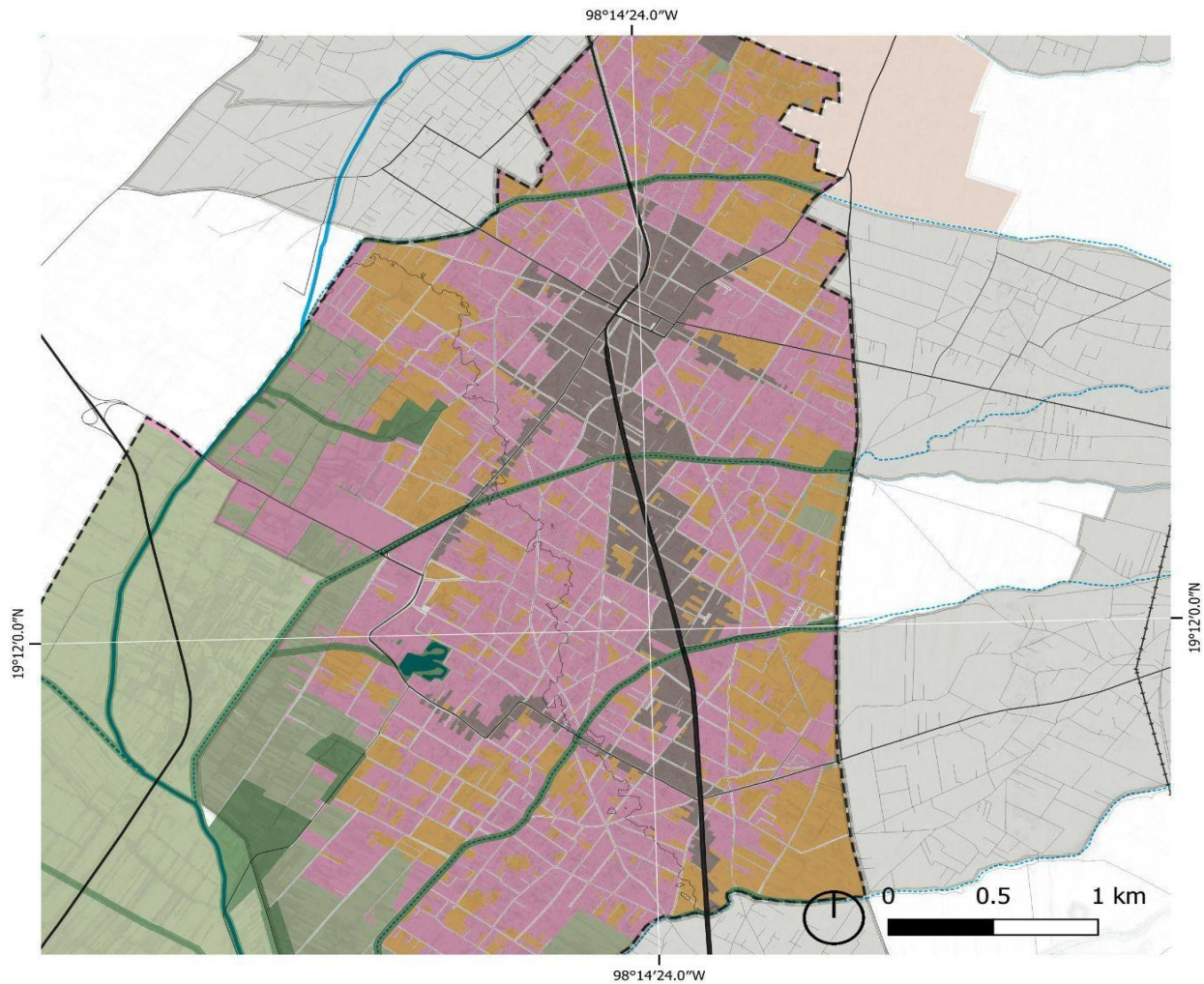
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 3.1. Zonificación de políticas.



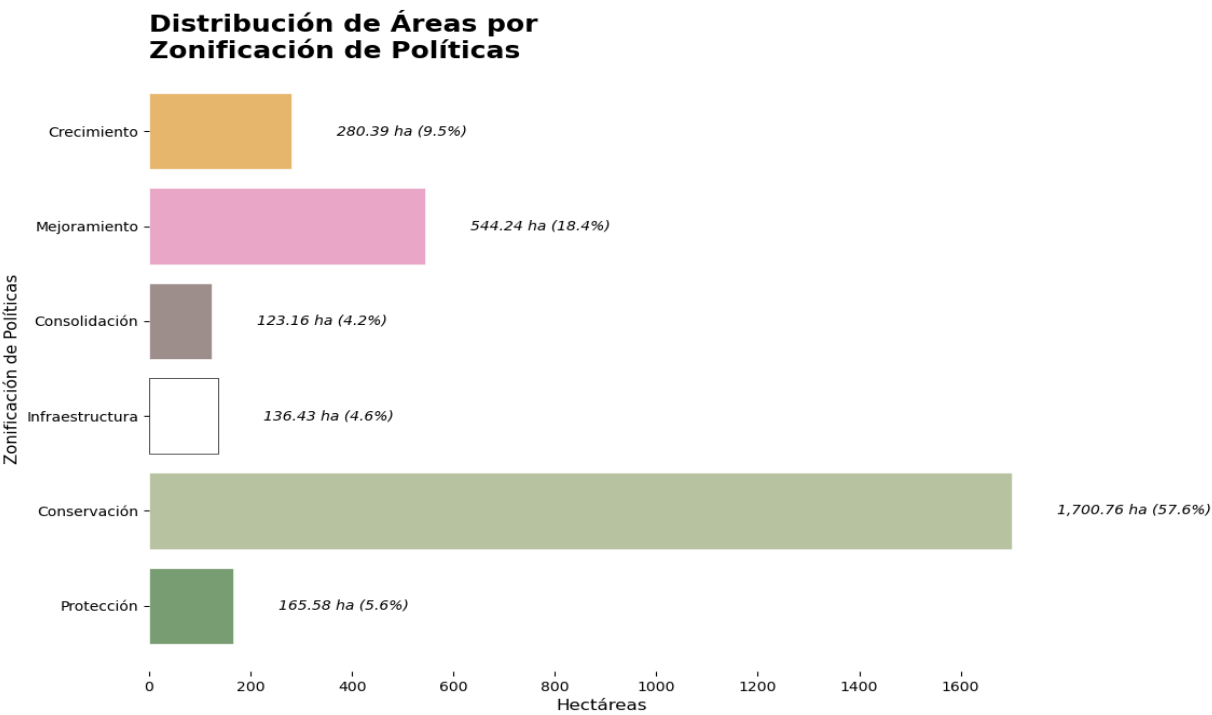
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2020.

Mapa 3.2. Zonificación de políticas.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2020.

Figura 3.1. Distribución de Áreas de Zonificación de Políticas.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2020.

Tabla 3.2. Distribución de Áreas de Zonificación de Políticas.

Área por Zonificación de Políticas

Zonificación de Políticas	Hectáreas
Protección	165.58
Conservación	1,700.76
Infraestructura	136.43
Consolidación	123.16
Mejoramiento	544.24
Crecimiento	280.39

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2020.

3.2 Estrategias y líneas de acción

Las estrategias se diseñaron para lograr los objetivos mediante un enfoque organizado que contemple diversos factores, recursos y opciones, así como alineándose a lo planteado en el apartado de políticas de este mismo capítulo. Serán formuladas de manera coherente y específica, considerando distintos horizontes de planificación y diversas dimensiones de aplicación, abarcando diferentes niveles de acción y actores involucrados. Se identificaron las principales problemáticas, compromisos y desafíos que enfrenta el municipio de Zacatelco en términos de Desarrollo Urbano, los cuales se convirtieron en objetivos. Estos objetivos se traducen en estrategias y líneas de acción con plazos específicos.

En el municipio de Zacatelco, se propondrán 7 ejes estratégicos alineados con la visión y objetivo, acompañadas de 25 estrategias y de 102 líneas de acción necesarias para su implementación.

La siguiente tabla detalla los objetivos, estrategias y líneas de acción que surgen de las necesidades y fenómenos a nivel local.

Tabla 3.3. Eje Estratégico 1.

Eje estratégico 1. Ordenamiento territorial, planeación sostenible y participación ciudadana.			
Problemática: Uno de los principales desafíos que enfrenta Zacatelco es la falta de una gestión y gobernanza municipal y metropolitana integral que permita establecer directrices claras para su transformación en un municipio que se complemente eficazmente con el sistema urbano-metropolitano. La ausencia de un enfoque coordinado dificulta la alineación del desarrollo local con la dinámica regional, impide una optimización efectiva de recursos y capacidades, y limita la contribución significativa al crecimiento y sostenibilidad de la zona metropolitana Puebla - Tlaxcala. Sin una estrategia adecuada, Zacatelco corre el riesgo de quedar rezagado en el contexto regional, afectando su capacidad para aprovechar oportunidades de desarrollo y enfrentar desafíos de manera efectiva.			
Objetivo O1.1 Fortalecer las capacidades institucionales del municipio de Zacatelco para la generación de acuerdos a nivel metropolitano e incrementar su capacidad de recaudación para disminuir su dependencia financiera del gobierno federal.			
Estrategias	Líneas de acción	Temática	Plazo
E1.1.1 Gobernanza metropolitana y toma de decisión interinstitucional e intermunicipal	LA1.1.1.1 Desarrollar procesos y mecanismos para la implementación de proyectos estratégicos a nivel metropolitano establecidos en el Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) como también en el Programa Metropolitano de Puebla-Tlaxcala	Planeación Urbana	
	LA1.1.1.2 Diseñar y ejecutar programa de capacitación para funcionarios públicos en materia de gestión y administración metropolitana. Capacitación con perspectiva de género y perspectiva de interseccionalidad; para comprender y saber cómo actuar ante opresiones distintas que operan en simultáneo.	Planeación Urbana	
	LA1.1.1.3 Actualizar o elaborar reglamentos municipales en materia de construcción, imagen urbana, tránsito y protección civil que fomenten la coordinación metropolitana.	Planeación Urbana	
E1.1.2 Gobernanza Municipal	LA1.1.2.1 Elaborar un instrumento efectivo de planeación urbana que ofrezca de manera periódica información relevante para la toma de decisiones y formulación de políticas públicas en materia del uso del suelo, manejo y aprovechamiento de recursos naturales y de mitigación de riesgos naturales y antropogénicos.	Planeación Urbana	
E1.1.3 Mecanismos de financiamiento	LA1.1.3.1 Actualizar catastral para mejorar la gestión del suelo lo cual permitiría incrementar los ingresos del municipio. Incentivar y priorizar la propiedad de la tierra para mujeres.	Planeación Urbana	
	LA1.1.3.2 Crear de mecanismos presupuestales y financieros para la planeación, diseño, ejecución y evaluación de acciones de normatividad municipal requerida referente a ordenamiento territorial	Planeación Urbana	

	LA1.1.3.3 Promover el acceso a Pago por Servicios Ambientales.	Planeación Urbana	
	LA1.1.3.4 Implementar de políticas y mecanismos para la gestión del suelo que protejan los activos ambientales		
Objetivo O1.2 Planeación integral y sustentable que garantice el equilibrio entre el crecimiento urbano y la conservación del medio ambiente, promoviendo la calidad de vida de sus habitantes, la resiliencia, y la inclusión de prácticas sostenibles en todos los sectores de la economía y la sociedad.			
Estrategias	Líneas de acción	Temática	Plazo
E1.2.1 Prevención de riesgos mediante el monitoreo las condiciones territoriales y ambientales del municipio	LA1.2.1.1 Desarrollar sistema de alerta interactivo ante riesgos climáticos y volcánicos nivel metropolitano	Planeación urbana y resiliencia	
	LA1.2.1.2 Definir la normatividad para regularizar el crecimiento informal sobre tierras agrícolas	Planeación urbana	
	LA1.2.1.3 Revisar el marco normativo en materia ambiental, para incrementar su efectividad y aplicación a las empresas e industrias que descargan desechos tóxicos a los rasgos hidrológicos de la región.	Planeación urbana y ambiental	
	LA1.2.1.4 Aprovechar baldíos al interior de la cabecera municipal con disponibilidad de redensificación	Planeación urbana	
	LA1.2.1.5 Determinar un área de reserva territorial destinada a viviendas de interés social y reubicación de viviendas ubicadas en áreas de alto riesgo	Planeación urbana y vivienda	
Objetivo O1.3 Fortalecer la participación ciudadana en la toma de decisiones y la rendición de cuentas mediante la implementación de mecanismos efectivos de gobernanza transparente y democrática. Los ciudadanos tendrán una mayor influencia en las políticas públicas y la gestión municipal, fomentando una colaboración estrecha entre el gobierno local, la sociedad civil y el sector privado.			
Estrategias	Líneas de acción	Temática	Plazo
E1.3.1 Participación social	LA1.3.1.1 Consolidar una plataforma de comunicación entre la ciudadanía y el gobierno. Esta plataforma deberá considerar la perspectiva de género. Es decir, tener en cuenta los horarios y necesidades específicas de mujeres u otros grupos vulnerables (personas de la comunidad LGBTQ+, afrodescendientes, población indígena, personas con alguna discapacidad motriz), para llevar a cabo la correcta comunicación y participación.	Planeación urbana	
	LA1.3.1.2 Promover la capacidad social organizativa que presentan las comunidades del municipio en un marco de concertación y corresponsabilidad con las autoridades locales, municipales y estatales. Promover la elaboración o implementación de modelos de participación comunitaria con perspectiva de género para la seguridad ciudadana	Planeación urbana y social	
E1.3.2 Apropiación social	LA1.3.2.1 Fomentar la conciencia y el compromiso de la comunidad hacia la conservación, cuidado y apropiación de las zonas con valor histórico y los espacios públicos con valor ambiental en el municipio de Zacatelco asegurando así la protección y valorización de estos espacios para las futuras generaciones.	Planeación urbana y social	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.4. Eje Estratégico 2.

Eje estratégico 2. Desarrollo económico, integral y equitativo		
Problemática: El municipio enfrenta una problemática significativa en su desarrollo socioeconómico debido a la falta de un enfoque sistemático para identificar y fortalecer los sectores existentes y promover nuevas oportunidades laborales. La ausencia de estrategias claras impide aprovechar las ventajas potenciales en comercio, industria, servicios y cultura, limitando la generación de empleos de calidad. Además, la carencia de un marco que integre un enfoque de género agrava la desigualdad en el acceso a oportunidades laborales, dificultando un crecimiento inclusivo y sostenible. Sin una intervención adecuada, el municipio corre el riesgo de no capitalizar su potencial y perpetuar desigualdades en el mercado laboral.		
O.2 Lograr que la economía de Zacatelco crezca de forma diversificada, sin comprometer la calidad ambiental del municipio.		
Estrategias	Líneas de acción	Temática
E2.1 Desarrollo sostenible	LA2.1.1 Desarrollar y fomentar una economía verde en Zacatelco que impulse el crecimiento económico sostenible, reduzca las emisiones de carbono, promueve el uso eficiente de los recursos y genere empleos, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos y protegiendo el medio ambiente.	Económico
	LA2.1.2 Fomentar iniciativas municipales a la eficiencia y la transición energética de los sectores público y privado (residencial, edificios públicos, industrias)	Planeación urbana
	LA2.1.3 Promover uso sostenible del suelo a partir de prácticas agrícolas innovadoras y respetuosas con el medio ambiente	Planeación urbana y ambiental
	LA2.1.4 Fortalecer y proteger las actividades agrícolas locales	Planeación urbana
E2.2 Fortalecer las cadenas productivas de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala	LA2.2.1 Identificar corredores y centralidades para vincular los centros de producción y puntos de distribución que favorece el intercambio de bienes y servicios	Planeación urbana
	LA2.2.2 Impulsar el desarrollo y consolidación de los corredores industriales, con atención a la industria automotriz y textil	Planeación urbana y social
E2.3 Promover la igualdad de oportunidades laborales entre hombres y mujeres en su diversidad (bajos recursos, indígenas, morenas, negras, trans entre otras) en Zacatelco	LA2.3.1 Establecer políticas y normativas que aseguren la igualdad de género en el ámbito laboral, incluyendo medidas contra la discriminación y el acoso.	Planeación urbana
	LA2.3.2 Fortalecer los mecanismos de difusión de oportunidades de empleo para que los habitantes de Zacatelco se integren al mercado laboral.	Planeación urbana
	LA2.3.3 Brindar capacitaciones y talleres que faciliten a las personas obtener un trabajo, al adquirir o perfeccionar los conocimientos de un arte u oficio.	Planeación urbana y social
	LA2.3.4 Incentivar a empresas que contratan a adultos mayores y personas con discapacidad.	Planeación urbana y social
	LA2.3.5 Fomentar una red de estancias infantiles en sectores estratégicos para potenciar las oportunidades laborales y el desarrollo profesional de las mujeres. Este es un cambio de paradigma, es necesario entender que los trabajos de cuidado de las infancias no debe recaer únicamente en las mujeres.	Planeación urbana y social

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.5. Eje Estratégico 3.

Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad		
Problemática: El municipio de Zacatelco enfrenta una seria problemática en cuanto al incremento de la densidad de población urbana debido a la insuficiencia de vivienda digna y accesible. La falta de renovación de la infraestructura existente y la creciente demanda de servicios urbanos están contribuyendo a la sobrecarga de estos servicios y a la pérdida progresiva de espacios verdes. Además, la ausencia de una perspectiva de género en el diseño e implementación de proyectos de espacios públicos, equipamiento urbano, movilidad y conectividad resulta en entornos que no son completamente seguros, inclusivos y accesibles. Esta falta de planificación integrada está obstaculizando el desarrollo urbano equilibrado y la calidad de vida en la ciudad.		
O3. Mejorar las condiciones del equipamiento, los servicios y para el beneficio de su población.		
Estrategias	Líneas de acción	Temática
E3.1 Ciudad policéntrica, compacta, integrada y con diversidad de usos del suelo	LA3.1.1 Fortalecer las centralidades urbanas de proximidad con una oferta diversa de equipamientos y servicios esenciales.	Planeación urbana
	LA3.1.2 Densificar los baldíos centrales para generar políticas de no expansión o expansión controlada.	Planeación urbana
	LA3.1.3 Priorizar y realizar inversiones significativas en equipamiento, infraestructura básica y servicios públicos de calidad, enfocándose especialmente en áreas con alta concentración poblacional y marginación.	Planeación urbana y equipamiento
E3.2 Movilidad de proximidad	LA3.2.1 Crear la normativa adecuada para la orientación en materia de movilidad sostenible como el diseño de un Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable	Planeación urbana y movilidad
	LA3.2.2 Diseñar y construir calles completas y articuladas al sistema de transporte público que contemplen el diseño de infraestructura urbana para mejorar la movilidad y circulación peatonal, así como también sean articuladores para la generación de redes que conecten áreas de importancia municipal.	Planeación urbana y movilidad
	LA3.2.3 Coordinar y generar un sistema de transporte metropolitano integral -Tren Ligero Metropolitano	Planeación urbana y movilidad
	LA3.2.4 Impulsar programas de movilidad ciclista, promover la instalación de ciclovías y biciestacionamientos que impacten de manera positiva en el uso de medios de transporte no motorizados	Movilidad
E3.3 Barrios consolidados con servicios básicos accesibles y resilientes	LA3.3.1 Mejorar la provisión y calidad de servicios básicos en zonas marginadas	Planeación urbana
	LA3.3.2 Adaptar los equipamientos públicos urbanos para contribuir a la gestión de riesgos y desastres a nivel barrial	Planeación urbana y equipamientos
	LA3.3.3 Mejorar y ampliar el servicio de drenaje, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales en el municipio	Equipamientos y servicios públicos
	LA3.3.4 Amplificar la red de internet a zonas con poco o nulo acceso a dicho servicio	Planeación urbana
E3.4 Espacios públicos de calidad	LA3.4.1 Crear mecanismos presupuestales y financieros para la planeación, diseño, ejecución y mantenimiento de distintos espacios públicos en el municipio	Planeación urbana y económicos
	LA3.4.2 Rehabilitar el margen del Río Atoyac y Zahuapan para el diseño de espacios públicos	Espacio público

	LA3.4.3 Crear y rescatar espacio públicos urbanos que presenten condiciones de deterioro, abandono o inseguridad	Espacio público
	LA3.4.4 Adoptar medidas de Infraestructura Verde en vías y espacios públicos que promuevan la biodiversidad así como integre estrategias de gestión hídrica.	Espacio público y ambiental
	LA3.4.5 Implementar un Programa de apoyo para infraestructura (depósitos, contenedores de agua y bebederos y cercos)	Planeación urbana y servicios públicos
	LA3.4.6 Integrar sistemas de captación, retención e infiltración en espacios públicos que permitan recolectar y almacenar agua durante períodos de lluvia para su uso posterior.	Ambiental
	LA3.4.7 Mejorar el aspecto de las áreas urbanas y dar mantenimiento al mobiliario urbano en las distintas localidades, reubicando paradas de transporte y vendedores ambulantes de la vía pública	Planeación urbana y espacio público
E3.5 Acceso a equipamientos	LA3.5.1 Recuperar los equipamientos de servicio de salud y educativos que se localicen dentro de Zacatelco	Equipamientos
	LA3.5.2 Incrementar equipamientos para la educación que considere los cuatro niveles educativos	Equipamientos
	LA3.5.3 Remodelar y rehabilitar canchas deportivas en el municipio que requieran una intervención prioritaria	Espacio público
	LA3.5.4 Incrementar la cobertura de servicios de salud de primer nivel de atención en zonas con altos índices de vulnerabilidad social	Equipamientos
E3.6 Gestión integral de residuos	LA3.6.1 Reorganizar el servicio y los procesos de manejo de residuos sólidos urbanos del municipio, así como las áreas destinadas a su gestión, implementando acciones específicas para el reciclaje y la disposición final adecuada de estos residuos.	Planeación urbana
	LA3.6.2 Generar programas de comunicación social para transmitir la debida separación de la basura.	Planeación urbana y social
	LA3.6.3 Ampliar las medidas para garantizar el servicio de recolección de basura, así como su tratamiento.	Planeación urbana

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.6. Eje Estratégico 4

Eje estratégico 4. Seguridad y desarrollo social inclusivo		
Problemática: El municipio enfrenta una grave problemática en la creación de un entorno seguro y en el desarrollo social integral. La alta tasa de delincuencia y la deficiente calidad de vida de los ciudadanos reflejan la falta de programas efectivos de inclusión social, acceso limitado a servicios básicos, educación, salud y empleo. La ausencia de estrategias de seguridad efectivas y la debilidad en la cohesión comunitaria están exacerbando estos problemas, impidiendo avances significativos en la seguridad y el bienestar general. Sin una intervención coordinada en estas áreas clave, el municipio seguirá enfrentando desafíos críticos que afectan negativamente a la vida de sus habitantes.		
Objetivo O4. Mejorar las condiciones de seguridad urbana en el municipio.		
Estrategias	Líneas de acción	Temática
E4.1 Comunidades equitativas y seguras	LA4.1.1 Crear espacios y actividades enfocados en la cohesión social a través del deporte, la recreación y la cultura	Planeación urbana y espacios públicos
	LA4.1.2 Desarrollar programas de fortalecimiento de capacidades hacia autoridades sobre derechos de los grupos de personas sistémicamente discriminadas	Planeación urbana y social
	LA4.1.3 Disminuir la incidencia delictiva en zonas de alto impacto mediante la mejora del espacio público y las calles, así como la integración de plantas bajas activas	Planeación urbana y social
	LA4.1.4 Implementar programas educativos que fomenten la prevención de violencia y el desarrollo de habilidades para la vida.	Planeación urbana y social
	LA4.1.5 Fortalecer los servicios existentes de atención a las mujeres promoviendo la prevención de violencia de género en todas sus expresiones.	Planeación urbana y social
	LA4.1.6 Mejorar las acciones de prevención y reacción ante delitos.	Planeación urbana y social
E4.2 Equidad de género y cuidados para todas las personas	LA4.2.1 Consolidar políticas de cuidados con una visión integral para atender las necesidades de las personas cuidadoras y las que requieren de cuidados*	Planeación urbana y social
	LA4.2.2 Mejorar la infraestructura educativa y de salud, asegurando que todas las escuelas y centros de salud estén equipados adecuadamente, accesibles y bien conectados para toda la población. Cambio de paradigma: Incluir planeación y diseño con enfoque de género en las infraestructuras.	Planeación urbana, equipamientos y social
	LA4.2.3 Incentivar la participación de las mujeres en la gestión del territorio particularmente en el sector rural	Planeación urbana y social

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.7. Eje Estratégico 5

Eje estratégico 5. Resiliencia y adaptación al cambio climático		
Problemática: El municipio enfrenta una grave problemática en la gestión del riesgo debido a la falta de planes integrales que aborden de manera efectiva los peligros naturales, los riesgos derivados de actividades humanas y los impactos del cambio climático. La ausencia de estrategias adecuadas para la prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación ante desastres está poniendo en riesgo la resiliencia de la comunidad. Esta deficiencia no solo compromete la protección de la vida y el patrimonio de los ciudadanos, sino que también afecta la preservación del entorno natural del municipio. Sin una gestión de riesgo robusta y bien implementada, la comunidad queda vulnerable a desastres que podrían tener consecuencias devastadoras.		
Objetivo O5. Alcanzar una disminución tangible de la vulnerabilidad de la población ante desastres hidrometeorológicos y sequías.		
Estrategias	Líneas de acción	Temática
E5.1 Consolidación de una visión de adaptación y prevención de riesgos	LA5.1.1 Diseñar estrategias para la reducción del riesgo, adaptación y mitigación ante efectos del cambio climático en asentamientos vulnerables	Planeación urbana y resiliencia
	LA5.1.2 Desarrollar comités comunitarios para la gestión de riesgos	Resiliencia
	LA5.1.3 Desarrollar una estrategia integral de educación, cultura y comunicación para la gestión integral de riesgos y adaptación a los efectos del cambio climático	Resiliencia
	LA5.1.4 Generar estrategia de comunicación y alerta ante contingencias climáticas y volcánicas en el Municipio de Zacatelco y socialización de protocolos de actuación.	Planeación urbana y resiliencia
	LA5.1.5 Actualizar programas, planes o instrumentos de planeación referente a la gestión integral de riesgos	Planeación urbana y resiliencia
	LA5.1.6 Aumentar el número de refugios temporales para prepararse para las vulnerabilidades de los asentamientos humanos	Planeación urbana y resiliencia
E5.2 Fortalecimiento de la resiliencia de la infraestructura y las comunidades	LA5.2.1 Diseñar normatividad actualizada en cuanto a diseño sísmico	Planeación urbana y resiliencia
	LA5.2.2 Incrementar la infraestructura de regulación de avenidas para evitar deslaves e inundaciones.	Planeación urbana y resiliencia
E5.3 Integración de los ecosistemas y áreas de valor ambiental en las dinámicas urbanas	LA5.3.1 Aumentar la presencia de vegetación en las áreas intermedias y superiores de las cuencas mediante la implementación efectiva de Áreas Naturales Protegidas (ANPs).	Planeación urbana, resiliencia y ambiental
	LA5.3.2 Preservar y recuperar los ecosistemas con el fin de evitar inundaciones, escasez de agua y condiciones áridas.	Planeación urbana, resiliencia y ambiental
	LA5.3.3 Aumentar la masa vegetal en zonas urbanas para mitigar efectos de la isla de calor	Planeación urbana, resiliencia y ambiental

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.8. Eje Estratégico 6

Eje estratégico 6. Conservación del patrimonio ambiental y cultural		
Problemática: El municipio enfrenta una problemática crítica en la protección y conservación de su entorno natural y patrimonio cultural. La falta de medidas adecuadas para salvaguardar áreas agrícolas, recursos hídricos, espacios naturales y sitios de valor histórico y cultural está llevando a la degradación de ecosistemas y a la pérdida de patrimonio. La ausencia de estrategias efectivas para la restauración de ecosistemas deteriorados y la prevención de la degradación ambiental, junto con una débil promoción del patrimonio cultural, compromete tanto la sostenibilidad ecológica como la resiliencia cultural del municipio. Sin una intervención decisiva, el municipio está en riesgo de perder valiosos recursos naturales y culturales, afectando negativamente su identidad y calidad de vida.		
O6. Proteger y aprovechar de manera sostenible los servicios ambientales del municipio, así como sus inmuebles con valor patrimonial.		
Estrategias	Líneas de acción	Temática
E6.1 Gestión integral de los recursos hídricos con un enfoque circular y de cuenca	LA6.1.1 Monitorer, sanar, restaurar y conservar cuencas, ríos, arroyos y otros cuerpos de agua en zonas urbanas	Ambiental
	LA6.1.2 Diseñar acciones para reducir el impacto de las inundaciones y mejorar la absorción del agua pluvial, mediante la creación de áreas o parques diseñados para gestionar el exceso de agua en temporadas de lluvias	Ambiental
	LA6.1.3 Proteger suelos permeables de la urbanización por su relevancia en la recarga del acuífero	Ambiental
	LA6.1.4 Aumentar y renovar el sistema de drenaje pluvial para su aprovechamiento en captación de agua en temporada de lluvias.	Ambiental
	LA6.1.5 Realizar un registro de las descargas de aguas residuales no registradas sobre la cuenca del Zahuapan.	Ambiental
	LA6.1.6 Crear plantas de tratamiento de agua en zonas estratégicas	Ambiental
E6.2 Ambiente sano para todas las personas para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos clave	LA6.2.1 Proteger y conservar los espacios naturales como Laguna de Acumulco, Los ameyales, Los lavaderos y Atiozintla	Ambiental
	LA6.2.2 Formalizar el reconocimiento de las zonas consideradas de valor ambiental por los habitantes del municipio, las cuales han sido conservadas por tradición Estas áreas, que son propiedades ejidales manejadas por sus propios propietarios, deben ser objeto de programas y políticas que fomenten y fortalezcan su preservación continua.	Ambiental
	LA6.2.3 Incrementar la cobertura vegetal en las partes medias y altas de las cuencas a través de la consolidación operativa de ANPs.	Ambiental
	LA6.2.4 Mejorar la resiliencia urbana mediante el fortalecimiento de los servicios ecosistémicos, a través de la implementación de áreas de conservación, parques, restauración de áreas verdes y otras soluciones basadas en la naturaleza.	Ambiental
	LA6.2.5 Generar programa de reforestación, revegetación y sanidad forestal en zonas urbanas y cauces de barrancas para mejorar la calidad ambiental	Ambiental
E6.3 Mejores prácticas para el desarrollo agrícola	LA6.3.1 Implementar un programa de revegetación de especies de descanso para la fauna dentro de las parcelas agrícolas, proporcionando refugio y alimento para la fauna silvestre	Ambiental
	LA6.3.2 Implementar prácticas agrícolas sostenibles enfocadas en la recuperación y conservación del suelo.	Ambiental
	LA6.3.3 Promover la diversificación de cultivos y la adopción de prácticas agroecológicas que benefician tanto a la producción agrícola como a la conservación del medio ambiente	Ambiental
	LA6.3.4 Identificar zonas donde se pueda promover la posible integración de huertos urbanos en zonas consolidadas como urbanas.	Ambiental
	LA6.3.5 Promover la agroforestería en las zonas agrícolas, integrando árboles frutales, maderables o nativos entre los cultivos agrícolas para aumentar la biodiversidad, mejorar la fertilidad del suelo y proporcionar servicios	Ambiental

	ecosistémicos adicionales	
	LA6.3.6 Instalar sistemas de captación de agua de lluvia, como tanques o estanques u oasis artificiales que permitan recolectar y almacenar agua durante periodos de lluvia para su uso posterior en riego agrícola	Ambiental
E6.4 Respeto y desarrollo del patrimonio cultural	LA6.4.1 Conservar la autenticidad de los sitios al salvaguardar sus características culturales, costumbres y garantizar la protección de su entorno natural y arquitectónico.	Social y cultural
	LA6.4.2 Mejorar la imagen urbana de los centros históricos apoyándose en el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).	Social y cultural
	LA6.4.3 Impulso al turismo del municipio a través de los distintos sitios culturales localizados en Zacatelco así como las distintas actividades culturales que se desarrollan dentro de este	Social y cultural

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.9. Eje Estratégico 7

Eje estratégico 7.Vivienda digna y accesible		
Problemática: El municipio enfrenta una grave problemática en cuanto a la construcción y el acceso a vivienda digna y sustentable. La falta de políticas, lineamientos e instrumentos normativos, jurídicos, administrativos y fiscales adecuados está impidiendo el desarrollo de un marco sólido para fomentar la vivienda de calidad con un enfoque social prioritario. La ausencia de criterios estrictos de ordenamiento urbano y la falta de promoción del uso intensivo del suelo intraurbano y del aprovechamiento del parque habitacional existente están resultando en un desarrollo urbano ineficiente e inequitativo. Sin la implementación de medidas adecuadas, el municipio corre el riesgo de perpetuar la falta de acceso a vivienda digna y de enfrentar desafíos crecientes en la gestión del crecimiento urbano.		
Objetivo O7. Disminuir el rezago de vivienda tanto cualitativamente como cuantitativamente.		
Estrategias	Líneas de acción	Temática
E7.1 Un modelo de vivienda adecuada, asequible y sostenible bajo un enfoque de gestión integral de riesgos	LA7.1.1 Diseñar programa para brindar seguridad en la tenencia de la tierra y mejorar barrios en dónde ha prevalecido la vivienda autoconstruida	Planeación urbana
	LA7.1.2 Generar programa de recuperación de las viviendas abandonadas, en mal estado y subutilizadas	Planeación urbana
	LA7.1.4 Impulsar modelos de autoproducción de vivienda asistida por técnicos especialistas para reducir el rezago de las viviendas con carencias materiales.	Planeación urbana
	LA7.1.5 Identificar de zonas de riesgo y de valor ambiental o productivo para evitar la construcción de viviendas	Planeación urbana
	LA7.1.6 Establecer y promover las bases para la regularización de asentamientos irregulares y el control del crecimiento de la mancha urbana	Planeación urbana
	LA7.1.7 Gestionar programas de acceso y mejora de la vivienda que prioricen el acceso equitativo y la titularidad femenina	Planeación urbana

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Zonificación

La zonificación es un instrumento previsto en la legislación mexicana para ordenar y planificar el territorio. De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (última reforma publicada en el DOF el 1 de abril de 2024, artículo 3, fracción XXXVIII), la zonificación consiste en la “determinación de las áreas que integran y delimitan un territorio; sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos de suelo y destinos, así como la delimitación de las áreas de crecimiento, conservación, consolidación y mejoramiento”. De igual manera, esta definición se encuentra comprendida en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala (publicada en el Periódico Oficial No. 1 Extraordinario, 4 de septiembre de 2018, artículo 3, fracción XXXVIII). Para mayor detalle en las respectivas zonificaciones, favor de consultar el Anexo Cartográfico del presente documento.

3.3.1 Zonificación primaria

La Zonificación Primaria es un instrumento de planeación territorial que permite organizar y clasificar de manera general el espacio que conforma un centro de población. De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (última reforma publicada en el DOF el 1 de abril de 2024, artículo 3, fracción XXXIX), la zonificación primaria consiste en la “determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; comprendiendo las Áreas Urbanizadas y Áreas Urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primarias”

Tabla 3.8 Alineación de la LGAHOTDU y LAHOTDUET

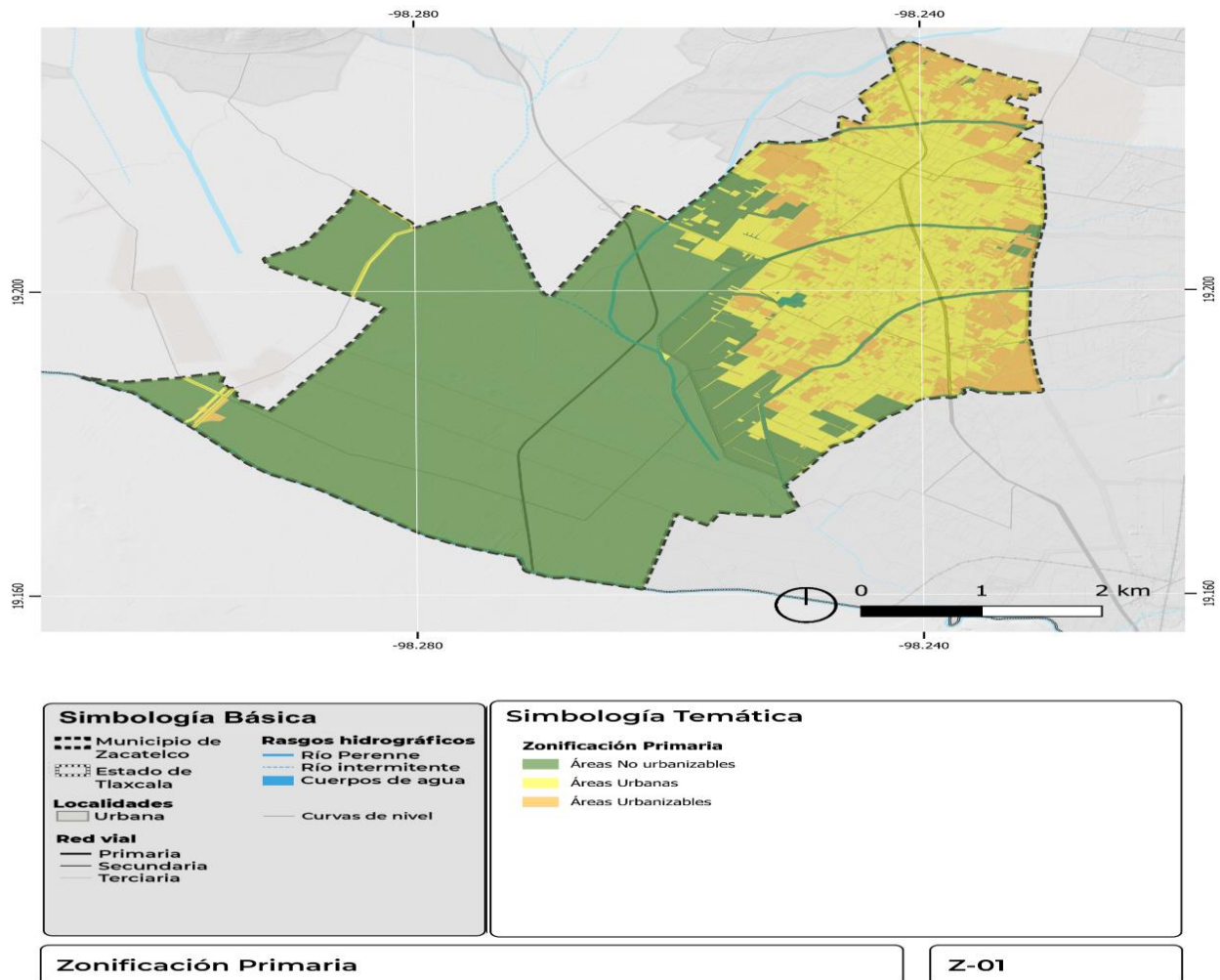
Lineamientos Simplificados		LGAHOTDY y LAHOTDUET
Uso		Definición
Urbanas		I. Las áreas que integran y delimitan los Centros de Población, previniendo las secuencias y condicionantes del Crecimiento de la ciudad.
Urbanizables		III. La red de vialidades primarias que estructure la conectividad, la Movilidad y la accesibilidad universal, así como a los espacios públicos y equipamientos de mayor jerarquía;
		I. Las zonas de Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población;
No urbanizables		VI. Las Reservas territoriales, priorizando las destinadas a la urbanización progresiva en los Centros de Población;
		V. La identificación y las medidas necesarias para la custodia, rescate y ampliación del Espacio Público, así como para la protección de los derechos de vía;

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se describe la clasificación que integra la zonificación primaria del PMOTDU de Zacatelco:

1. **Áreas urbanas:** Es la parte del territorio municipal que se destina a los asentamientos humanos e incluye las redes de viales y equipamientos, se identifican los polígonos de los asentamientos humanos con mayor antigüedad, densidad y estado de urbanización, así como, aquellos ubicados en los corazones de manzana, las periferias e intersticios de los núcleos tradicionales caracterizados por su dispersión.
2. **Áreas Urbanizables:** Área destinada al crecimiento futuro del municipio, y los centros de población del municipio y/o que cuente con la infraestructura y el equipamiento urbano para sustentar algún tipo de asentamiento o actividad humana.
3. **Áreas no urbanizables:** Este territorio es la zona que se conforma de las áreas del medio físico correspondientes a las barrancas, escurrimientos, zonas arboladas, cuerpos de agua y la dedicada a la agricultura; además de las zonas de riesgo y terrenos con pendientes superiores al 15% asimismo.

Mapa 3.3. Zonificación primaria.



Fuente: Elaboración propia.

3.3.2 Zonificación secundaria

La LAHOTDUET en su artículo 3 fracción XL refiere que la Zonificación Secundaria es la determinación de los usos de suelo en un espacio edificable y no edificable, de la misma forma, en el artículo 76 apartado B indica que determinará los usos y destinos del suelo permitidos, prohibidos o condicionados; la matriz de compatibilidad; estructura vial; las densidades y coeficientes permisibles y coeficientes sobre su intensidad de uso, entre otros aspectos.

De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (última reforma publicada en el DOF el 1 de abril de 2024, artículo 3, fracción XL), la zonificación secundaria consiste en la “determinación de los usos de suelo en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos”. De manera análoga, se suscribe en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala (Periódico Oficial No. 1 Extraordinario, 4 de septiembre de 2018, artículo 3, fracción XL)

Tabla 3.9 Descripción de las Clasificaciones de la “Zonificación Secundaria”

Zonificación Primaria	Clave	Usos de suelo	Definición
Áreas No urbanizables	AGT	Agricultura de Temporal	Actividad relacionada a la producción agrícola, teniendo una disponibilidad de agua a través de canales, u otros subsistemas de riego artificial permitiendo la siembra, al menos dos veces al año. En la zonificación de Agrícola de Temporal, se permitirán de manera condicionada usos habitacionales unifamiliares en su formato de condominio horizontal y suburbana – rural, siempre que la vivienda tenga como propósito complementarse con actividad agrícola y/o pecuaria y que no implique que la autoridad municipal deba proveer los servicios públicos a estos asentamientos en caso de su ausencia, debiendo sus propietarios atender por su cuenta el agua, saneamiento y electricidad, privilegiando tecnologías sustentables, o procedimientos similares; en esta zonificación se consideran hasta 5 Viv/ha no obstante, en caso de que existan condiciones de infraestructura y equipamiento urbano que permitan considerar el sitio como urbano y/o urbanizable podrá autorizarse el equivalente a H1 bajo lo indicado en el 2º párrafo del artículo 29 de la LAHOTDUET. En esta clasificación se permitirán algunos usos de carácter público y privado en el orden de recreación, educación, investigación e infraestructura, actividades artesanales con productos del campo y textiles; depósitos de gas y combustible, previo cumplimiento de las normas oficiales mexicanas aplicables. También se permitirá pequeña industria agrícola – pecuaria incluida la producción de alimentos como quesos y lácteos, considerando para ello el cumplimiento de la normatividad en materia sanitaria y de residuos sobre todo de agua resultante de sus procesos.
	AGR	Agricultura de Riego	Actividad relacionada a la producción agrícola, donde se depende exclusivamente de las lluvias y permite sembrar una vez al año.

	CoE	Conservación Ecológica	Terrenos forestales o áreas de conservación por su alto valor ambiental y paisajístico que contribuyen a la protección del medio ambiente, siendo zonas que permiten la recarga de los acuíferos, por lo que únicamente las construcciones y actividades permitidas van evocadas al cuidado, vigilancia, protección y mantenimiento de dichas áreas, evitando cualquier factor que pueda alterar el equilibrio de estos ecosistemas. (Se encuentran definidas mínimamente por la Zonificación Forestal de la CONAFOR, y el Inventario Estatal Forestal y de Suelos de Tlaxcala).
Áreas Urbanas y Urbanizables	H1	Habitacional densidad baja	Zonas con uso habitacional predominante, de carácter unifamiliar o plurifamiliar, siendo compatible con uso de guarderías, jardín de niños, templos e instalaciones religiosas, casetas de vigilancia, parques y canchas deportivas, pudiendo de igual forma tener una actividad comercial básica y servicios a las viviendas.
	H2	Habitacional densidad media	
	H3	Habitacional densidad alta	
	HC	Habitacional comercio y servicios con	Zonas de uso habitacional, de carácter unifamiliar o plurifamiliar con el comercio y los servicios básicos y especializados, cuya finalidad es la de crear centros y subcentros urbanos, para la diversificación de usos y de comercio local.
	HR	Habitacional Rural	Uso destinado a la vivienda ubicada en áreas rurales, teniendo permitidas las actividades complementarias a la vivienda para el desarrollo adecuado de las actividades de la población, y sus usos complementarios como lo son los equipamientos educativos, culturales, recreación y asistencia social.
	E	Equipamiento	Es el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los Servicios Urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto.
	M	Mixto	Zonas donde se permiten una mayor diversificación de actividades al uso habitacional, estando preferentemente en zonas céntricas u una vialidad principal y/o primaria, con el propósito de que las externalidades al tránsito local sean mínimas.
	I	Industria	Esta zonificación está destinada para las instalaciones de manufactura que ya existen y se han identificado en la estructura urbana del municipio que tradicionalmente se ha especializado en la industria textil y de confección de prendas de vestir, incluyendo su proveeduría y su logística (bodegas de almacenamiento).
	CP	Conservación Patrimonial	Zonas y/o inmuebles cuyo valor histórico, arquitectónico y/o artístico se encuentran protegidos por la legislación internacional, federal y/o estatal, conforme lo indicado

Fuente: Elaboración con base en los Lineamientos para la Elaboración de Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) para el Estado de Tlaxcala.

Con el objetivo de definir a mayor detalle los usos previamente mencionados, se presentan las siguientes definiciones puntuales.

Habitacional: Este uso comprende todo tipo de edificaciones para el uso habitacional en su modalidad Rural, Baja, Media y Alta densidad, así como densidad Intensiva, tanto unifamiliar y multifamiliar, según el tipo: **Habitacional Rural “HR”** (1 – 5 viv/ha,) solo uso unifamiliar y sujeto a disponibilidad de servicios urbanos básicos o en su caso que el propietario provea por su cuenta dichos elementos privilegiando tecnologías sustentables, captación de agua pluvial o procedimientos similares. **Baja densidad “H1”** (6 – 25 viv/ha,) solo uso unifamiliar y multifamiliar de manera condicionada. **Media densidad “H2”** (26 – 50 viv/ha.), permite mezcla de vivienda unifamiliar y multifamiliar. **Alta densidad “H3”** (51 – 90 viv/ha.), permite mezcla de vivienda unifamiliar y multifamiliar. Todas las clasificaciones de esta categoría permitirán mezcla de usos complementarios de comercio, servicios y actividades productivas compatibles con el contexto, incluidos pequeños talleres textiles y de confección de prendas de vestir, incluidas bodegas de proveeduría y logística de esta actividad que es tradicional e inclusive histórica del municipio.

Cabe destacar que las políticas nacionales de vivienda y desarrollo urbano emprendidas por la SEDATU a través de sus instrumentos normativos y de planeación como el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, así como por los instrumentos generados por la Comisión Nacional de Vivienda “CONAVI” y el Instituto Nacional de Suelo Sustentable “INSUS” como el Programa Nacional de Vivienda y la Política Nacional de Suelo, fomentan el uso intensivo del suelo apto para vivienda con densidades incluso superiores a las 120 Viv. / ha., no obstante, para el caso de Zacatelco, su territorio cuenta con vocación de ubicación y de equipamiento para dar cabida a estas políticas, las infraestructuras de agua potable, alcantarillado (sanitario y pluvial), así como de saneamiento no son suficientes en todos los sectores de su territorio para permitir la cantidad de unidades de vivienda impulsados por las instancias oficiales. Para afrontar las deficiencias la autoridad municipal ha emprendido una intensa actividad de modernización de estas redes para atender las condiciones actuales del desarrollo urbano de la demarcación, no obstante, aún falta mucho por hacer.

En razón de lo anterior, las normativas de densidad de vivienda indicadas en el PMOTDU para las zonificaciones habitacionales en todas sus clasificaciones (HR, H1, H2, H3, y M) podrán densificarse para cumplir lo indicado en la prospectiva nacional, siempre y cuando se garantice la suficiencia de las capacidades de servicios urbanos y de equipamiento para atender las necesidades de los posibles ocupantes de este tipo de proyectos inmobiliarios, ya sea a costa de los desarrolladores o por colaboración de estos con la autoridad municipal; el mecanismo para poder incrementar la densidad de los proyectos se atenderá mediante lo establecido en el segundo párrafo del artículo 29 de la LAHOTDUET, es decir que se tendrá que demostrar mediante Estudio de Impacto Urbano “EIU” la compatibilidad de los proyectos y la capacidad de las infraestructuras y el equipamiento para sustentar las acciones pretendidas.

El **uso Habitacional con comercio y servicios “HC”**, se establece para zonas que albergan zonas de uso habitacional con desarrollos unifamiliares o plurifamiliares, teniendo actividades comerciales y de servicios básicos, así como especializados, estando enfocado a una diversificación de usos y de comercio, para la creación de centros y subcentros urbanos.

Las zonas clasificadas como **Comercio “C”**, va enfocado a inmuebles cuya actividad es netamente comercial y de negocios privados que ofertan servicios o bienes a la población.

El **uso Mixto “M”** se ha propuesto primordialmente en la cabecera de Zacatelco, caracterizada por su tradicional e intensiva actividad comercial y de manufactura textil, así como para algunos puntos de las localidades del municipio que manifiestan una intensidad importante de unidades económicas por manzana, principalmente pequeñas y medianas, permitiendo la mezcla de usos con densidad de 51 a 90 viviendas por hectárea en sus modalidades unifamiliar y multifamiliar.

Es necesario destacar que el uso Mixto incluye pequeños y medianos establecimientos de la manufactura textil y de confección de prendas de vestir, así como, bodegas de proveeduría y logística de esta actividad, siempre que se demuestre que no existirán afectaciones al contexto y/o a su infraestructura, atendiendo para ello la normatividad indicada en la LAHOTDUET en materia de Impacto Urbano.

Equipamiento: los inmuebles destinados a equipamientos públicos y privados podrán ser de salud, educación, cultura, religión y administrativos, entre otros, tales como:

- **Salud:** Esta clasificación incluye centros de atención médica – hospitalaria y social, incluyendo aquellas de atención animal, en todas sus escalas: primero, segundo y tercer nivel; además, considera centros de atención a adicciones, orfanatos, asilos y casas de cuna; estos se pueden mezclar con aquellos del tipo habitacional compatibles que permitan su interacción sin generar molestias o generen desequilibrios en las redes e infraestructuras y/o riesgos a la población.

Los equipamientos de salud se pueden clasificar en: Unidades o clínicas de medicina familiar Hospitales y Centros médicos, Centros de salud y rehabilitación, Unidades de consulta externa, Hospitales o sanatorios, Clínicas o unidades de consulta externa, Unidades médicas de beneficencia, entre otros.

- **Educación:** Este uso clasifica a los equipamientos del tipo educativo en sus distintos niveles: estos se pueden mezclar con aquellos del tipo habitacional compatibles que permitan su interacción sin generar molestias o infrinjan desequilibrios en las redes e infraestructuras y/o riesgos a la población.
- **Cultura:** Los equipamientos de esta clase pueden ser: Bibliotecas, Salas de Lectura, Casas de Cultura y Centros Culturales, Museos, Teatros, Librerías, Salas de Cine, Museos comunitarios, Galerías, Auditorios, Centros coordinadores para el desarrollo indígena, Casas de artesanías, entre otros.
- **Centros de información:** Son aquellos donde se realizan actividades de manejo de información tales como archivos, centros de procesamiento de datos, bibliotecas y hemerotecas.
- **Recreación:** Esta clasificación comprende centros para el esparcimiento y entretenimiento como auditorios, teatros, cines, ferias, circos, jardines botánicos, zoológicos, acuarios, planetarios, galerías de arte, recreación social (centros comunitarios, culturales, salones de fiestas), clubes sociales (salones de banquetes y de baile), deportes y recreación, entre otros equipamientos públicos y privados; pueden ser mezclados con otros usos, sobre todo del tipo habitacional siempre y cuando no generen desequilibrios en las redes e infraestructuras del contexto.

- **Servicios:** Instalaciones para la seguridad pública y privada, ejército, armada y fuerza aérea; bomberos, protección civil, puestos de socorro, emergencia, centros de reclusión y/o de readaptación social, cementerios, crematorios y mausoleos, agencias funerarias, instalaciones religiosas y templos son aquellos usos que comprenden esta clasificación; algunos de ellos deberán guardar consideraciones de seguridad respecto a su posible mezcla con otros usos.

Industria: La macro industria solo está considerada en polígonos donde ya existen tales establecimientos, constituidos previo a la elaboración del PMOTDU. Las nuevas instalaciones de este tipo deberán redirigirse a los parques y corredores industriales cercanos al municipio donde existe la infraestructura y los recursos para su adecuado funcionamiento.

En los polígonos determinados como de uso industrial también están consideradas empresas o establecimientos en sus estratos de micro, pequeña y mediana industria de bajo impacto y/o consumo de recursos, además de su proveeduría y logística (bodegas).

Para las clasificaciones Micro, Pequeña y Mediana industria podrán mezclarse con otros usos dependiendo del resultado del respectivo Estudio de Impacto Urbano y del Dictamen de Congruencia que emita la SOTyV, es decir que podrán establecerse y operar en otras áreas del municipio a excepción de las zonas agrícolas y de valor natural, siempre que demuestren compatibilidad con el contexto y/o que no generarán impacto adverso a usos colindantes. Asimismo, estos usos estarán sujetos a la normatividad federal, estatal y municipal aplicable.

Conservación Patrimonial: Uso destinado a la protección del patrimonio arqueológico y arquitectónico.

En lo que respecta a la categoría de usos no urbanizables podemos citar las siguientes subclasificaciones:

Agricultura: En la zonificación de Agricultura de temporal “AGT” se permitirán de manera condicionada usos habitacionales unifamiliares en su formato de condominio horizontal y suburbana – rural, siempre que la vivienda tenga como propósito complementarse con actividad agrícola y/o pecuaria y que no implique que la autoridad municipal deba proveer los servicios públicos a estos asentamientos en caso de su ausencia, debiendo sus propietarios atender por su cuenta el agua, saneamiento y electricidad, privilegiando tecnologías sustentables, o procedimientos similares; en esta zonificación se consideran hasta 5 Viv/ha no obstante, en caso de que existan condiciones de infraestructura y equipamiento urbano que permitan considerar el sitio como urbano y/o urbanizable podrá autorizarse el equivalente a H1 bajo lo indicado en el 2° párrafo del artículo 29 de la LAHOTDUET. En esta clasificación se permitirán algunos usos de carácter público y privado en el orden de recreación, educación, investigación e infraestructura, actividades artesanales con productos del campo y textiles; depósitos de gas y combustible, previo cumplimiento de las normas oficiales mexicanas aplicables. También se permitirá pequeña industria agrícola – pecuaria incluida la producción de alimentos como quesos y lácteos, considerando para ello el cumplimiento de la normatividad en materia sanitaria y de residuos sobre todo de agua resultante de sus procesos.

Conservación ecológica: Esta clasificación se identifica con las claves “CoE” , incluyendo Zonas de vegetación natural predominantemente forestal y de vegetación de galería en cauces de ríos y barrancas.

Tabla 3.10 Matriz de Compatibilidad de Usos y Destinos del suelo para la Zonificación Secundaria

Sistema/sector	Destinos del suelo	Áreas urbanas y urbanizables									No urbanizables		
		HABITACIONAL					E	M	I	CP	AGRICULTURA		CoE
		H1	H2	H3	HR	HC					AGT	AGR	
Habitacional Urbana**	Unifamiliar (condominio horizontal)	O	O	/	O	O	X	O	X	O	/	/	X
	Plurifamiliar (condominio vertical)	/	/	/	O	O	X	O	X	/	/	/	X
Habitacional Suburbana o rural**	Unifamiliar	O	O	/	/	/	X	/	X	O	/	/	X
Educación	Inicial	O	O	O	O	O	O	O	X	/	X	X	X
	Básica	O	O	O	O	O	O	O	X	/	X	X	X
	Media superior (incluyen Técnica)	O	/	/	O	/	O	/	X	/	X	X	X
	Superior	/	/	/	/	/	O	/	X	/	X	X	X
	Laboratorios o centros de investigación	/	O	O	/	/	O	/	X	/	X	X	X
	Academias o institutos	/	O	O	/	O	O	O	X	/	X	X	X
	Educación e investigación	/	O	O	O	O	O	O	X	/	X	X	/
	Centros de capacitación para el trabajo	O	O	O	O	O	O	O	O	/	X	X	X
Cultura	Biblioteca	O	O	O	O	O	O	O	X	/	X	X	X
	Museo	O	O	O	O	O	O	O	X	/	X	X	X
	Galería de arte	O	O	O	O	O	O	O	X	/	X	X	X
	Ferias y exposiciones	/	/	/	/	/	O	/	X	/	O	O	X
	Templo	O	O	O	O	O	O	O	X	/	X	X	X
Asistencia social	Guardería	O	O	O	O	O	O	O	X	/	X	X	X
	Orfanatorio y asilo	O	O	O	O	O	O	O	X	/	X	X	X
	Centro de integración juvenil	O	O	O	O	O	O	O	X	/	X	X	X
Salud	Consultorios hasta 30M ² C integrados a la vivienda	O	O	O	O	O	X	O	X	/	X	X	X
	Consultorios y dispensarios	/	/	/	/	O	O	O	O	/	X	X	X
	Clínicas de consulta externa	/	/	/	/	/	O	/	X	/	X	X	X
	Hospital general y de especialidades	/	/	/	X	/	O	/	X	/	X	X	X

Comercio	Abarrotes, misceláneas, dulcerías, expendios de pan, supercocinas, frutería, recaudería, pollería, carnicería, pescadería, salchichonería, roscadería, tortillería, farmacia, papelería, tlapalería, florería, periódicos y revistas, ropa y calzado, muebles y línea blanca hasta de 50M²C.	O	O	/	/	O	O	O	X	/	X	X	X
	De más de 50M²C	O	O	/	O	O	O	O	X	/	X	X	X
	Tienda de autoservicio, departamental centro comercial hasta de 1,500 M²C, supermercados, bodegas o almacenes.	/	/	/	/	/	O	/	X	/	X	X	X
	De más de 1,500M²C	X	/	/	X	O	O	O	X	/	X	X	X
	Mercados	/	/	/	X	/	O	/	X	/	X	X	X
	Materiales de construcción	/	/	/	X	/	X	/	O	/	X	X	X
	Materiales eléctricos y sanitarios, ferretería y muebles para baño	/	/	/	X	O	X	O	X	/	X	X	X
	Venta de vehículos, maquinaria y refacciones	/	/	/	X	/	X	/	O	/	X	X	X
	Talleres de reparación de artículos domésticos, peluquería, salón de belleza, estudios y laboratorios fotográficos, tintorería y lavandería.	/	/	/	X	/	X	/	O	/	X	X	X

	Herrería, carpinterías y plomerías	/	/	/	/	/	X	/	X	/	X	X	X
	Bancos	/	/	/	X	O	O	O	X	/	X	X	X
	Funerarias	/	/	/	X	/	X	/	X	X	X	X	X
	Lavado y lubricación de vehículos	/	/	/	/	/	X	/	O	/	X	X	X
	Taller automotriz	/	/	/	/	/	/	/	O	X	X	X	X
	Baño públicos y vestidores	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X
	Taller de artesanías hasta 50M2C	/	/	/	X	O	O	O	X	/	X	X	X
	Comercios de productos no alimenticios al por menor en establecimientos especializados (veterinarios, petróleo y tractolina, de grasas y aceites lubricantes, aditivos y similares).	/	/	/	/	/	O	/	O	/	X	X	X
	Taller de artesanías de más de 50M2C	/	/	/	X	O	X	O	O	/	X	X	X
Recreación y espectáculos	Alimentos sin venta de bebidas alcohólicas	/	/	/	X	O	O	O	X	/	X	X	X
	Alimentos con venta de bebidas alcohólicas	X	/	/	X	/	X	/	X	/	X	X	X
	Cantinas y bares	X	X	X	X	/	X	/	X	/	X	X	X
	Salón para banquetes y bailes	/	/	/	/	/	O	/	X	/	X	X	X
	Centro nocturno y discoteca	X	X	X	X	/	O	/	X	/	X	X	X
	Salón de usos múltiples	/	/	/	/	/	O	/	X	/	X	X	X
	Auditorio, cine y teatro	/	/	/	/	/	O	/	X	/	X	X	X
	Teatro al aire libre	/	/	/	/	/	O	/	X	/	O	O	X
	Centro de convenciones	/	/	/	X	/	O	/	X	/	X	X	X
	Centro o club social	/	/	/	X	/	O	/	X	/	X	X	X
	Centro cultural	/	/	/	X	/	O	/	X	/	O	O	X
	Ferias, juegos mecánicos y circos	/	/	/	X	/	X	/	X	/	O	O	X
	Salón de fiestas infantiles	O	O	O	O	/	O	/	X	/	X	X	X

	Jardín botánico, zoológico, acuario	X	X	X	X	/	O	/	X	X	O	O	X
	Billares y boliche	X	X	X	X	/	X	/	X	/	X	X	X
	Plaza de toros y lienzo charro	X	X	X	X	/	O	/	X	/	O	O	X
	Parque urbano, parque de barrio, jardín vecinal	O	O	O	O	/	O	/	X	/	X	X	X
	Arenas	X	X	X	X	/	O	/	X	/	X	X	X
Deporte	Canchas deportivas hasta de 1,000 M2T	O	O	O	O	/	O	/	O	/	O	O	X
	Canchas deportivas de más de 1,000 M2T	/	/	/	/	/	O	/	O	X	O	O	X
	Salones de gimnasia, danza y gimnasio	/	/	/	/	/	O	/	X	/	O	O	X
	Pista de patinaje	/	/	/	/	/	O	/	X	/	O	O	X
	Albercas públicas	/	/	/	/	/	O	/	X	/	O	O	X
	Centro o club deportivo	O	O	O	O	O	O	O	X	/	O	O	X
	Campo de tiro	X	X	X	X	X	/	X	X	/	/	/	X
	Estadios	/	/	/	X	/	O	/	X	X	X	X	X
	Equitación	X	X	X	X	X	O	X	X	X	/	/	/
Turístico	Hotel y/o motel**	/	/	/	X	/	/	/	X	/	X	X	X
	Campo de casas rodantes	X	X	X	X	X	O	X	X	X	/	/	/
	Campamentos	X	X	X	X	X	O	X	X	X	/	/	/
	Casas de huéspedes, posadas y pensiones	O	O	O	O	O	O	O	X	/	X	X	X
	Campo y club de golf	X	X	X	X	O	O	O	X	/	/	/	X
	Venta de artesanías y galerías de arte	O	/	/	X	O	O	O	X	/	O	O	X
	Venta de artículos deportivos	/	/	/	/	O	X	O	X	/	X	X	X
	Agencia de viajes	/	/	/	X	O	/	O	X	/	X	X	X
	Arrendadoras de autos	/	/	/	X	/	/	/	X	/	X	X	X
Administración	Actividades turísticas y recreativas	X	X	X	X	O	X	O	X	/	/	/	X
	Despachos de hasta 50 M2 integrados a la vivienda	O	O	O	O	O	X	O	X	/	X	X	X
	Oficinas privadas	O	O	O	X	/	X	/	O	/	X	X	X
	Oficinas públicas con atención al público	O	O	O	X	/	O	/	X	/	X	X	X

	Oficinas públicas sin atención al público	O	O	O	X	/	O	/	X	/	X	X	X
Comunicaciones y Transportes	Torres de transmisión y antenas de comunicación	/	/	/	X	/	O	/	X	/	O	O	X
	Establecimientos de servicio	/	/	/	X	O	/	O	O	/	X	X	X
	Terminal de autobuses, foráneos	X	X	X	X	/	O	/	X	X	X	X	X
	Terminal de autobuses urbanos	/	/	/	/	O	O	O	X	X	X	X	X
	Estacionamientos públicos	X	X	/	X	/	O	/	O	/	X	X	X
	Encierro y mantenimiento de autobuses	X	X	/	X	/	O	/	O	X	X	X	X
	Sitios de taxis	/	/	/	/	/	O	/	X	/	O	O	X
	Terminal de camiones de carga	X	X	X	X	/	O	/	O	X	X	X	X
Abasto	Central o módulo de abasto, bodegas de productos perecederos	X	X	/	X	/	O	/	X	X	X	X	X
	Bodegas de maquinaria, vehículos y madererías	X	X	/	X	X	O	X	O	X	X	X	X
	Rastro	X	X	/	X	/	O	/	O	X	X	X	X
Instalaciones e infraestructura de servicios urbanos	Cementerios	/	/	/	X	/	O	/	X	/	/	/	X
	Estaciones de servicio (Gasolina, gas LP y gas natural) **	X	/	/	X	/	/	/	/	X	X	X	X
	Relleno sanitario	X	X	X	X	X	/	X	X	X	O	O	X
	Servicios de emergencia médica y primeros auxilios	/	/	/	X	/	O	/	O	/	X	X	X
	Bomberos	/	/	/	X	O	O	O	O	/	X	X	X
	Módulo de vigilancia	O	O	O	O	O	O	O	O	/	O	O	X
	Comandancia de policía	/	/	/	X	O	O	O	X	/	X	X	X
Infraestructura	Pozos, plantas de bombeo, potabilizadora, tanques, planta de tratamiento, subestaciones	/	/	/	/	/	O	/	O	/	/	/	/

Industria	Pequeña industria con densidad máxima de 150 trabajadores/ha., con consumo de agua menores a 55M3/día y de energía eléctrica menores a 13.2KV, capacidad máxima de autotransporte 14 tons., que no emitan ruidos, humos, polvos, gases fuera del predio, ni manejen productos explosivos o tóxicos.	/	/	/	X	/	X	/	O	X	X	X	X
	Otras industrias no contaminantes	/	/	/	X	/	X	/	O	X	X	X	X
	Otras industrias	/	/	/	X	/	X	/	/	X	X	X	X
	Depósito de gas y combustible	/	/	/	X	/	O	/	X	X	/	/	X
O = Compatible		X = Incompatible				/ = Condicionado*							
*Se considera que un destino del suelo es condicionado cuando su aprobación implica problemas, molestias o alteraciones a los habitantes y/o en su entorno urbano. Para su aprobación es necesario un análisis específico que garantice que la integración de dicho destino del suelo es compatible en términos urbanos, ambientales y socioeconómicos (EIU).													
** usos que están supeditados a Estudio de Impacto Urbano (EIU) según lo considere la SOTyV.													

Tabla 3.11 Simbología de la Tabla de Usos y Destinos del suelo

CLAVE	DESCRIPCIÓN
O Compatible	Condición que permite la coexistencia de un uso con otros predominantes de la zona, siendo permitida su ubicación por no representar ningún tipo de riesgo o afectación al uso predominante.
/ Condicionado	Situación que favorece el desarrollo de funciones complementarias dentro de una zona, estando sujeta a normatividad específica; el cumplimiento de normas oficiales o lineamientos estipulados por dependencias competentes, o bien, a la presentación de un estudio detallado que demuestre que no se causarán alteraciones relevantes al uso predominante señalado por el Programa correspondiente (Estudio de Impacto Urbano).
X Prohibido	Aquellos que manifiestan incompatibilidad con los usos existentes o previstos, que generen riesgos o efectos negativos al uso predominante.

Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS)

Con el propósito de permitir la filtración de lluvia y con ello el drenado de los predios hacia el subsuelo, favoreciendo la recarga de mantos acuíferos, es necesario que no toda la superficie de un terreno se destine a la edificación, las áreas libres de construcción deberán recubrirse con vegetación y/o elementos que permitan la permeabilidad del suelo; para determinar qué superficie permanecerá libre de edificación se debe atender lo indicado por el Coeficiente de Ocupación del Suelo “COS”.

El Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS) determina el porcentaje del terreno que puede ser ocupado por construcciones, es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno. La superficie máxima de desplante en planta baja se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Coeficiente de Ocupación del Suelo "COS"} = \frac{\text{Superficie por construir en planta de desplante}}{\text{Superficie total de terreno}}$$

El área que se conserve sin ocupación deberá ser permeable, sin edificaciones o recubrimientos que impidan la filtración del agua al subsuelo y se deberá atender lo indicado en la tabla de densidades que se presenta en apartado subsecuente.

Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS)

Con el propósito de regular la saturación de edificación en las zonas urbanas se establece el Coeficiente de Utilización de Suelo (CUS), este índice representa la relación que existe entre la superficie total construida en todos los niveles de edificación y la superficie total del terreno y se representa como una relación aritmética:

$$\text{Coeficiente de Utilización del Suelo "CUS"} = \frac{(\text{Superficie de desplante}) (\text{N}^{\circ} \text{ de niveles permitidos})}{\text{Superficie total de terreno}}$$

El Coeficiente de Utilización del suelo se interpreta como el “número de veces” que se podrá edificar respecto a la superficie del terreno y se atenderá conforme a lo que se indica en la tabla de densidades que se presenta en el siguiente apartado.

El “CUS” podrá incrementarse para aumentar el aprovechamiento de un inmueble mediante edificación intensiva, siempre y cuando se demuestre que la capacidad urbano – territorial del sitio es suficiente para atender la demanda de servicios que generaría el proyecto, asimismo, este incremento podrá ser motivo de una contraprestación en favor de la recaudación que permita redirigir el ingreso a otros sectores del territorio que requieran inversión para disminuir las desigualdades de infraestructura del municipio. La autorización de este posible incremento estará sujeto al procedimiento indicado en el segundo párrafo del artículo 29 de la LAHOTDUET y se deberá considerar en la Ley de Ingresos Municipal el pago respectivo por el procedimiento.

Tabla 3.12 Tabla de densidades

Zonificación Primaria	Clave	Usos de suelo	Densidad max. en Viv/Has	Sup. máx. de desplante por hectárea en metros cuadrados	Coeficientes		Altura permitida	
					COS ¹	CUS ²	Niveles	Metros
Áreas No urbanizables	AGT	Agricultura de Temporal ³	1 - 5	1,000	0.1	0.2	2	7
	AGR	Agricultura de Riego ³	1 - 5	1,000	0.1	0.2	2	7
	CoE	Conservación Ecológica ⁴	N.P.	500	0.05	0.1	2	7
Áreas Urbanas y Urbanizables	H1	Habitacional baja densidad	6 - 25	7,500	0.75	1.5	2	7
	H2	Habitacional media densidad	26 - 49	7,500	0.75	2.25	3	10.5
	H3	Habitacional alta densidad	50 - 90	7,000	0.7	3.5	5	17.5
	HC	Habitacional con comercio y servicios	50 - 90	7,000	0.7	3.5	5	17.5
	HR	Habitacional Rural	1 - 10	7,000	0.7	1.4	2	7
	E	Equipamiento	N.P.	6,000	0.6	2.4	4	14
	M	Mixto	50 - 90	7,000	0.7	2.8	4	14
	I	Industria	N.P.	6,000	0.6	1.2	2	7
	CP	Conservación Patrimonial ⁵	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.	N.P.
Notas: En ninguna de las clasificaciones antes señaladas, se podrán establecer locales, comercios, o cualquier tipo de inmueble que se presenten desnudos, semidesnudos o actos sexuales.								
Coeficientes¹: COS: Relación aritmética o porcentual que señala la superficie de desplante en planta baja que podrá ocuparse respecto al total del terreno (excluyendo sótanos); ² CUS: Relación aritmética que determina la superficie construida de todos los niveles y la totalidad del terreno; N.P. No se permite; */* La densidad de viviendas se determinará con base en el contexto urbano y capacidad de las redes de servicios públicos.								
Agricultura de Temporal y Riego³: Las densidades, superficie máxima de desplante, coeficiente y alturas, son solamente para la construcción y establecimiento de edificios y/o infraestructura únicamente para los relacionados con las actividades agrícolas.								
Conservación Ecológica⁴: Estas zonas se refieren a áreas naturales protegidas, terrenos forestales o zonas de alto valor paisajístico, por lo cual las construcciones permitidas se limitan a las instalaciones necesarias para el cuidado, vigilancia, protección y mantenimiento de dichas áreas.								
Conservación Patrimonial⁴ En los predios catalogados Conservación Patrimonial o que se encuentre dentro de los Perímetros de Zonas de Monumentos Históricos (Perímetro A y Perímetro B), será necesario contar con el respectivo dictamen de congruencia de la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, con su respectiva validación y cumplimiento de la normatividad establecida por el INAH, no debiendo de exceder los 3 niveles de construcción y/o una altura de 10.5 metros de altura en corazones de manzana y 3 niveles o 7 metros de altura en frentes de calle.								
ACLARATORIA: En caso de que la solicitud requiera un cambio de densidad urbana o de uso de suelo (urbanizable compatible), la autorización respectiva será expedida por la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, mediante acuerdo, previa opinión favorable del municipio, así como cumplir con lo establecido en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala.								

3.3.3 Otras Normas

Dictamen de Congruencia y Estudio de Impacto Urbano

Conforme a lo indicado en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala, las acciones urbanísticas, obras y servicios en materia de desarrollo urbano, asentamientos humanos, ordenamiento del territorio y vivienda que por su naturaleza generen un impacto significativo a su entorno, requerirán, previo a su ejecución del dictamen de congruencia expedido por la SOTyV; las acciones que requieren Dictamen de congruencia son:

- Los proyectos para la instalación, construcción o modificación en todo o en parte, de los sistemas de infraestructura, del equipamiento urbano y prestación de servicios urbanos;
- Los fraccionamientos en todos sus tipos y lotificaciones de terrenos;
- La constitución, modificación o extinción del régimen de propiedad en condominio y de desarrollos inmobiliarios especiales;
- La urbanización de terrenos con pendientes mayores al 30 por ciento;
- Las construcciones, demoliciones y adaptaciones de obras con más de 1,000 metros cuadrados cubiertos edificados o por edificar o de más de 15 metros de altura totales a partir del sótano;
- La construcción, remodelación, apertura o funcionamiento de establecimientos comerciales, industriales y de servicios ubicados en terrenos con más de 1,000 metros cuadrados de superficie;
- Las centrales de abasto, plazas y centros comerciales, tiendas de autoservicio, tiendas departamentales, mercados, rastros, hospitales, clínicas, escuelas, auditorios, conjuntos habitacionales unifamiliares y multifamiliares, estadios, plazas de toros, museos, centros de convenciones, exposiciones y de espectáculos, discotecas, hoteles, moteles, terminales de transporte de carga y pasajeros, plantas, estaciones y subestaciones eléctricas, teatros, salas de cine, clubes deportivos, casinos, centros de apuestas, casas de juego, cementerios, panteones y funerarias, cualquiera que sea su superficie de terreno o área cubierta;
- Las estaciones de servicio de hidrocarburos o gasolineras, estaciones de carburación y de distribución de gas LP o natural, centros o plantas de almacenamiento de hidrocarburos, gas LP o natural y biocombustibles, confinamientos o plantas de tratamiento y reciclado de residuos sólidos, bancos de extracción de materiales, basureros o cualquier otra instalación, establecimiento o edificación que represente riesgos o almacene materiales y desechos tóxicos o peligrosos, cualquiera que sea su superficie de terreno o área cubierta;
- El aprovechamiento, transformación y sitios de venta de materiales pétreos: arena, grava, arcilla de uso industrial, barro, rocas, piedra caliza, xalnene, cacahuatillo, tezontle, tepetate y corte, pulido y laminado de piedra de cantera incluido el mármol, y

- Las demás obras o acciones de infraestructura urbana de impacto urbano significativo.

El Estudio de impacto urbano es requerido para los siguientes casos:

- Proyectos habitacionales de más de 100 viviendas;
- Proyectos de cualquier uso o destino que impliquen la construcción de más de tres mil metros cuadrados;
- Ampliación de vialidades o introducción de infraestructura no contempladas en los programas de desarrollo urbano, así como aquellas que se realicen en más de un municipio;
- Estaciones de servicio y plantas de almacenamiento de combustibles de gasolina, diésel, gas LP, gas natural y biocombustibles, para servicio público o privado;
- Incorporación de suelo urbanizable programado, de fraccionamientos y acciones de regularización de la tenencia de la tierra;
- Explotación de bancos de materiales;
- Ubicación de industrias, bodegas, comercios y servicios que utilicen o generen residuos peligrosos;
- Equipamientos e instalaciones que generen altos consumos de agua o energía eléctrica, de conformidad con las normas oficiales que rigen la prestación de los servicios;
- Los que generen un impacto social en su entorno inmediato como son templos religiosos, discotecas, bares, centros nocturnos, entre otros;
- Acciones de urbanización que se destinen a industrias de alto riesgo, extractivas o de transformación y que puedan tener impacto en el ambiente, y
- Obras que modifiquen la estructura urbana en la red vial y en los usos de suelo existentes o programados en la zona.

Antecedentes y problemática sobre los solares urbanos de asentamientos humanos en ejidos y comunidades

En la mayoría de los núcleos agrarios del estado, se cuenta con solares urbanos que albergan infraestructura y equipamiento urbano, así como servicios públicos; como lo son; escuelas de todos los niveles educativos, centros o casas de salud, parques recreativos, espacios deportivos, etc., los cuales no han podido ser regularizados en cuanto a la certeza jurídica de la tenencia de la tierra, ya que su superficie excede los 2,500 m² que se tiene como limitante, lo que impide su correcta titulación y registro a favor de las instancias, dependencias y/o entidades correspondientes.

Criterios condicionantes sobre los solares urbanos de asentamientos humanos en ejidos y comunidades

- Los núcleos agrarios podrán regularizar la tenencia de los predios en los que se hayan constituido asentamientos humanos, con apego a este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y en coordinación con las autoridades de los 3 órdenes de gobierno y/o dependencias y entidades que intervengan para dicha regularización.
- Cuando los ejidos o comunidades regularicen predios en los que se proporcionen servicios públicos o exista equipamiento urbano, en la asamblea respectiva, se deberá realizar la asignación, en favor del gobierno del estado, municipal y/o a la Institución o dependencia encargada de proveer dicho servicio público.
- En caso de que el ejido o comunidad, hayan determinado delimitar al interior la zona de asentamientos humano y no se haya definido aún la instalación de infraestructura o equipamiento urbano, el núcleo agrario deberá garantizar la existencia de una superficie necesaria para su constitución, la cual quedará relacionada a favor del núcleo a manera de que sea expedido el título de propiedad a nombre del ejido o comunidad.
- Para los supuestos establecidos en el párrafo anterior, los solares urbanos tendrán la superficie necesaria para el desarrollo de la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, así como en la protección del patrimonio cultural y del equilibrio ecológico en los centros de población.
- De igual manera, quedarán exceptuados de límite máximo de superficie, los solares que sean asignados a favor del propio núcleo, en los que se pretendan construir o instalar infraestructura, equipamiento urbano y servicios públicos, atendiendo a los previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley Municipal del estado de Tlaxcala.
- Con respecto a la titulación de los solares urbanos en lo individual, a los sujetos agrarios pertenecientes al núcleo respectivo, se tendrá como límite de la superficie, para la expedición del título correspondiente, la cantidad de 5,500 m², dato que se obtiene de la investigación y procesamiento de datos de las superficies que ocupan los solares urbanos en los núcleos agrarios dentro del estado de Tlaxcala.

Dotación de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, descarga de aguas residuales y su tratamiento

1. La autorización de los desarrollos inmobiliarios se deberá garantizar la autosuficiencia en el abasto de agua potable y su manejo residual, incluyendo el tratamiento.
2. Los requerimientos de agua potable de uso habitacional deberán estimar sus demandas tomando como base una dotación mínima 150 litros/habitante/día⁷².

⁷² Normas Técnicas de la Ley de la Construcción del Estado de Tlaxcala, artículo 69.

3. Para todos los usos de suelo que utilicen agua como insumo y que el residuo de sus actividades sea conducido o descargado en corrientes superficiales del municipio, incluyendo la industria en todas sus clasificaciones, deberán cumplir, entre otras regulaciones con las siguientes:

a) En materia de agua residual se deberá cumplir con las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- NMX-AA-179-SCFI-2018. DOF 21 de septiembre de 2018 que refiere a la Medición de Volúmenes de Aguas Nacionales Usados o Aprovechados.
- NOM-001-CNA-1995. DOF 10 de noviembre de 1996. Que establece las condiciones de hermeticidad para el sistema de alcantarillado-sanitario.
- NOM-001-SEMARNAT-2021. DOF 11 de marzo de 2022. Que establece los lineamientos máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales y que entró en vigor a partir de marzo de 2023.
- NOM-002-SEMARNAT-1996. DOF 30 de junio de 1998. Que establece los lineamientos máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a sistemas de alcantarillado urbano y municipal.
- NOM-003-SEMARNAT-1997. DOF de 21 de septiembre de 1998. Que establece los lineamientos máximos permisibles para las aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios al público.
- NOM-004-SEMARNAT-2002. DOF de 15 de agosto de 2003. Protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.
- NOM-014-CONAGUA-2003. DOF de 18 de agosto 2009. Recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada (calidad, operación y monitoreo).

b) En materia de Derechos por descarga a cuerpos de agua:

- Ley Federal de Derechos. Disposiciones aplicables en materia de aguas nacionales 2021. CAPITULO XIV Derecho por Uso o Aprovechamiento de Bienes del Dominio Público de la Nación como Cuerpos Receptores de las Descargas de Aguas Residuales, Artículos 276 y 282

4. En los nuevos desarrollos inmobiliarios habitacionales y en general para las zonas donde se introduzcan nuevas redes de servicios públicos por su ausencia y/o en caso de renovación de las redes existentes, se integrará una red de alcantarillado pluvial que desaloje el agua de lluvia que escurre sobre la superficie de vialidad, la cual deberá funcionar de manera independiente a la red de alcantarillado sanitario. El sistema de recolección de agua de lluvia se integrará por una red de alcantarillado compuesta por atarjeas, subcolectores y emisores que trabajan a gravedad y a la cual se conectarán las coladeras pluviales y bocas de tormenta.

Normas de dotación de energía eléctrica

De acuerdo con la norma de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) el consumo de energía eléctrica mínimo será de 150 kw a 400 kw/viviendas mensuales.

La CFE deberá garantizar el suministro suficiente y continuo de energía eléctrica de acuerdo con los escenarios demográficos y el crecimiento de la actividad industrial, comercial y de servicios, para ello se deberá considerar lo siguiente.

1. Todos los proyectos y obras de electrificación deberán ajustarse a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y sus Reglamentos, así como lo establecido por las Normas Oficiales.
2. La construcción de líneas y redes aéreas de energía eléctrica deberá considerar las disposiciones de las Normas de Distribución, Construcción, Instalaciones Aéreas en Media y Baja Tensión expedidas por C.F.E. y las Normas de Distribución, Construcción, Instalaciones Aéreas en Alta Tensión o las que las sustituyan.
3. La construcción de líneas y redes de energía eléctrica subterráneas atenderá a lo dispuesto por las Normas de Distribución, Construcción, Líneas Subterráneas, Instalaciones en Media y Baja Tensión y las Normas de Distribución, Construcción, Líneas Subterráneas, Instalaciones en Alta Tensión expedidas por C.F.E., o las que las sustituyan.
4. Para la construcción de líneas y redes de energía eléctrica híbridas se deberán considerar: a) en media tensión, las disposiciones de las Normas de Distribución, Construcción, Instalaciones Aéreas en Media y Baja Tensión expedidas por C.F.E. o las que las sustituyan y b) en baja tensión se atenderá a lo dispuesto por las Normas de Distribución, Construcción, Líneas Subterráneas, Instalaciones en Media y Baja Tensión expedidas por C.F.E., o las que las sustituyan.

Eficiencia energética en edificaciones

Con el propósito de que la artificialización del suelo y las edificaciones que se realicen en el territorio municipal generen el menor impacto o huella ambiental en materia energética se buscará atender lo indicado en las Normas oficiales mexicanas aplicables en materia de eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios residenciales y no residenciales (NOM-008-ENER-2001 y NOM-020-ENER-2011).

Estas Normas limitan la ganancia de calor de las edificaciones a través de su envolvente, con objeto de racionalizar el uso de la energía en los sistemas de enfriamiento. Aplica a todos los edificios nuevos y las ampliaciones de edificios existentes, para su implementación considera los componentes de techo, paredes, superficies interiores y pisos.

1. Los Derechos de Vía y Zona Federal están definidos como la faja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, reconstrucción, ampliación, protección y, en general, para el uso adecuado de carreteras, ductos, líneas de alta tensión, vías de ferrocarril, ríos, presas y de sus servicios auxiliares.

2. Las Zonas Federales y Derechos de Vía deberán mantenerse totalmente libres de construcción. En el caso de escurrimientos de agua e instalaciones especiales definidas por los organismos correspondientes quedarán sujetas a lo que se señala en la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, la Ley General de Vías de Comunicación, las Normas de Comisión Federal de Electricidad y demás ordenamientos en la materia.
3. No se dará ningún tipo de autorización a los predios que pretendan construir en Zonas Federales y no cuenten con dictámenes de los organismos de agua municipales respectivos, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT), según corresponda. En el caso de CONAGUA se deberá contar con la concesión respectiva.

Normas para Usos Industriales

Para los usos industriales de alto impacto, además de los citados en materia de alcantarillado, tratamiento y descarga y aguas residuales, se consideran las siguientes normas:

1. Para industrias de mediano y bajo impacto, los propietarios adecuarán sus instalaciones a fin de lograr una franja de protección al interior del predio, respecto a las zonas habitacionales, comerciales, servicios y equipamiento colindantes.
2. Todo tipo de planta aislada o agrupada deberá estar bardeada. En la franja de aislamiento no se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano, se mantendrá limpia, sin maleza, ni confinamientos de objetos y residuos de cualquier índole.
3. Se deberá guardar una distancia de 100 metros de zonas industriales y/o almacenamiento de sustancias de alto riesgo. En caso de áreas habitacionales ya establecidas en dicha zona de amortiguamiento al momento de la publicación del presente programa, se incorporarán a una estrategia de reubicación, de acuerdo con la normatividad federal, estatal y municipal aplicable.

Reglamento municipal de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, autorizaciones y sanciones

Los artículos 18, 86, 136 y 231 de la LAHOTDUET facultan a la autoridad municipal para formular sus propios ordenamientos en materia de asentamientos humanos, ordenamiento territorial, desarrollo urbano, imagen urbana, así como para el uso y aprovechamiento del espacio público, en este sentido, en el apartado programático del presente instrumento se ha incluido como acción la formulación e implementación de estas herramientas normativas, entre tanto, se aplicara de manera supletoria lo indicado en la ley estatal vigente.

Respecto a las autorizaciones de uso de suelo, ocupación temporal de vía pública, fraccionamientos, divisiones, fusiones, relotificaciones de predios, condominios y otras complementarias se atenderá lo indicado en los artículos 18, 141, 155 y demás aplicables de la LAHOTDUET, siempre en apego a lo establecido en la ley citada, en el presente PMOTDU y otros instrumentos de planeación, ya que su incumplimiento nulifica su validez de acuerdo con lo indicado en el artículo 6 de la ley referida.

Para efectos de la emisión de dictámenes, permisos y/o licencias en materia urbanística también se atenderá lo indicado en la respectiva Ley de ingresos del Municipio de Zacatelco para el ejercicio fiscal que corresponda.

Como parte de las acciones de mejora de la gestión del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, adicionalmente a los instrumentos normativos referidos en este apartado, también se ha programado la elaboración de un Manual de procedimientos para la emisión de autorizaciones urbanísticas, así como, una Guía para el ciudadano, buscando la mejora del servicio.

En lo que refiere a las sanciones, en tanto no exista la reglamentación municipal se aplicará lo indicado en la LAHOTDUET, sobre todo lo especificado en el Título 14° “Denuncia ciudadana, infracciones y sanciones”, el Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Tlaxcala, así como el Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de Zacatelco, entre otros ordenamientos.

Reglamento municipal de construcción, autorizaciones y sanciones

El artículo 3 de la Ley de la Construcción del Estado de Tlaxcala (en lo sucesivo “LCET”) faculta a la autoridad municipal para formular su propio ordenamiento y normas complementarias en materia de construcción, en este sentido, en el apartado programático del presente instrumento se ha incluido como acción la formulación e implementación de estos elementos normativos, entre tanto, se aplicará de manera supletoria lo indicado en la ley estatal y sus Normas Técnicas vigentes.

Respecto a las autorizaciones de construcción, demolición, excavaciones, remodelaciones, ocupación de obra y demás relacionadas con la edificación de inmuebles y acciones de infraestructura se atenderá lo indicado en el Título Tercero de la LCET, en tanto que referente a las especificaciones para la ejecución de los trabajos se cumplirá lo establecido en las Normas técnicas de la Ley de la Construcción del Estado de Tlaxcala (en lo sucesivo “NTLC”); en tanto que, para los aspectos no previstos en este ordenamiento se aplicarán supletoriamente las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Para efectos de la emisión de dictámenes, permisos y/o licencias en materia de edificación también se atenderá lo indicado en la respectiva Ley de ingresos del Municipio de Zacatelco para el ejercicio fiscal que corresponda. En lo que refiere a las sanciones de este rubro, en tanto no exista la reglamentación municipal se aplicará lo indicado en el Título Tercero de la LCET, las NTLC, así como el Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Tlaxcala y el Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de Zacatelco, entre otros ordenamientos.

Normativas para espacio público

En materia de espacio público, se deberá observar lo indicado en la norma oficial mexicana NOM-SEDATU-001-2021 “Espacios públicos en los asentamientos humanos”, en tanto que para las nuevas vialidades y/o modernización de las existentes se atenderá lo establecido en el “Manual de Calles “Diseño vial para ciudades mexicanas”” elaborado por la SEDATU en colaboración con el Banco Interamericano de Desarrollo “BID”.

Respecto al Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas se atenderá lo indicado en las normas NOM-034-SCT2-2011, NOM-037-SCT2-2012 y NOM-086-SCT2-2004

Asentamientos humanos irregulares (AHI)

El Asentamiento humano irregular (AHI) se define como: “El establecimiento demográfico en un área físicamente localizada, en el cual se integran elementos naturales y obras materiales con el objetivo de ser habitada, sin regularización en el uso de suelo y en la tenencia de la tierra”. Bajo la definición citada, en Zacatelco, la mayoría de los AHI se motivan por la ausencia de vigilancia y sanciones.

Asentamientos humanos en zonas de riesgo

Los sitios urbanizados con posibilidad de riesgo en el territorio municipal se identifican en la proximidad de los cauces de escurrimientos de ríos y barrancas que cruzan la cabecera y localidades de Zacatelco; la probabilidad de que ocurra algún efecto perturbador en estos lugares deriva más por eventos meteorológicos atípicos, obstrucción sección hidráulica del escurrimiento por basura y desechos urbanos que por la presencia misma de las edificaciones en estos sitios, no obstante, es latente la posibilidad de invasión de zonas federales de cauces derivado de la presión del crecimiento urbano y por ventas o invasiones irregulares de estas áreas generando asentamientos humanos futuros en zonas de riesgo, por tal motivo, se deberá dar cumplimiento a lo indicado en el presente PMOTDU en lo que refiere a zonas aptas para el desarrollo urbano indicada en las zonificaciones primaria y secundaria y mantener programas permanentes de mantenimiento y limpieza de cauces en zonas urbanas.

No obstante que la zonificación secundaria y su tabla de compatibilidad permitan la realización de algún proyecto, para la autorización de edificaciones y/o acciones urbanísticas en predios colindantes a cauces de ríos y barrancas, previo a la autorización respectiva, la autoridad municipal deberá requerir a los solicitantes la delimitación de la zona federal del cauce avalada por la Comisión Nacional del Agua “CONAGUA”, conforme a lo establecido en la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, elemento que definirá los parámetros de distancia segura de cualquier edificación respecto al cuerpo o corriente de agua respectiva.

De acuerdo con lo que indique la CONAGUA respecto a la delimitación de las zonas federales, las nuevas construcciones deberán guardar 20 metros de lechos acuíferos o niveles de aguas máximas extraordinarias. En caso de zonas habitacionales ya establecidas en dicha franja al momento de la publicación del presente programa se incorporarán a una estrategia de reubicación de asentamientos humanos en zonas de riesgo de inundación o por deslizamiento de laderas, de acuerdo con la normatividad federal, estatal y municipal aplicable, para una eventual reubicación.

Finalmente, para el caso de nuevas construcciones en la cercanía de laderas se deberá guardar una distancia mínima de 25 metros de la base de una ladera como franja mínima de seguridad.

Normas para el control del desarrollo urbano en zonas federales y derechos de vía de infraestructuras energéticas y de comunicación terrestre.

Cuerpos de agua, cauces de ríos, escurrimientos superficiales y barrancas. – Los propietarios colindantes con cauces de corrientes, riberas, vasos o depósitos de propiedad nacional deberán atender lo indicado en la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento en lo que se refiere a la delimitación, demarcación y administración y en su

caso, respetar la superficie que la CONAGUA determine para la zona federal respectiva evitando la edificación de cualquier elemento, excepto aquellos que la misma instancia normativa federal autorice.

Derecho de vía de infraestructuras de energía eléctrica y ductos de combustible. –

Para la determinación del derecho de vía de infraestructuras de energía eléctrica de alta tensión se atenderá lo indicado por la Comisión Federal de Electricidad “CFE” en la Norma de Referencia NRF-014-CFE “Derechos de vía”.

NRF-014-CFE define el derecho de vía como: “... franja de terreno que se ubica a lo largo de cada línea de aérea, cuyo eje coincide con el central longitudinal de las estructuras o con el trazo topográfico”, siendo este último la “... línea imaginaria que une las marcas de fijas establecidas en el terreno, que define un levantamiento topográfico”. Asimismo, su propósito es “... disponer de área bajo las líneas, que permita su adecuada operación con la máxima confiabilidad y el menor índice de salidas, en beneficio del servicio eléctrico; facilitar su inspección y mantenimiento con las mínimas interferencias; proporcionar la seguridad necesaria a los residentes que se ubiquen en la vecindad de los conductores, para evitar la posibilidad de accidentes, debido a una tensión eléctrica mortal por contacto directo, o por fenómenos de inducción”.

Por lo anterior, los propietarios de inmuebles colindantes con infraestructuras de alta tensión administradas por la CFE, en caso de tramitar autorización en materia de uso de suelo y construcción deberán presentar al Municipio elemento o documento emitido por esta instancia federal que determine la franja de terreno correspondiente, condición que servirá para determinar la procedencia del proyecto o acción urbanística pretendida por los particulares.

Derecho de vía de ductos de combustible. – Para efectos de la definición de zonas de derecho de vía de ductos de combustible se atenderá lo indicado en las “Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente, para el transporte terrestre por medio de Ductos de Petróleo, Petrolíferos y Petroquímicos” publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 31 de marzo de 2017; en tal sentido, los particulares que pretendan la edificación en la cercanía de este tipo de infraestructuras y/o la creación de nuevas de este tipo, deberán cumplir lo indicado en esta normativa, para ello el Municipio requerirá a los particulares las autorizaciones correspondientes emitidas por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) y/o por la Secretaría de Energía.

Derecho de vía de infraestructuras de comunicación terrestre y/o carreteras federales y estatales. –Para las carreteras federales se entiende por “Derecho de vía”: “bien del dominio público de la Federación constituido por la franja de terreno de anchura variable, cuyas dimensiones fija la Secretaría, que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía de comunicación carretera y sus servicios auxiliares”. En tal sentido las carreteras a cargo de la federación que cruzan el municipio en su mayoría tienen delimitado mediante elementos físicos esta franja de terreno en la cual se atenderá lo indicado en el Reglamento Para el Aprovechamiento del Derecho de Vía de las Carreteras Federales y Zonas Aledañas, espacio que permanecerá libre de edificaciones y/o elementos distintos a los necesarios para el funcionamiento de la vía de comunicación, siendo competencia de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SICT) su normatividad y cuidado.

Para las vías de orden estatal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 143 y 144 de la LAHOTDUET el derecho de vía se delimitará por la Secretaría de Movilidad y Transporte del Estado (SMYTE) con una dimensión mínima de 20 metros de cada lado del eje del camino.

En las áreas próximas a las vías de orden federal y estatal, el municipio deberá coadyuvar en la protección del derecho de vía respectivo evitando la autorización de edificaciones en estas franjas de terreno, asimismo, para los casos en los que el predio público correspondiente no esté debidamente delimitado, antes de la emisión de autorización o definición de alineamiento que los particulares soliciten para inmuebles colindantes con estas vías, los interesados deberán presentar acuerdo, autorización y/o elemento documental emitido por la SICT o SMYTE en su caso, donde se indique lo procedente, permitiendo a la Dirección de Obras Públicas del Municipio determinar lo conducente

Protección al Patrimonio Histórico

1) Autoridades competentes

En los inmuebles patrimoniales, así como en las zonas donde existan vestigios prehispánicos y/o elementos con valor histórico, serán aplicables las disposiciones establecidas en la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, así como las normas y lineamientos emitidos por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL) y la autoridad municipal competente en materia de patrimonio y centro histórico.

2) Autorización para obras colindantes

Los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento o inmueble catalogado que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición, remodelación o construcción que puedan afectar sus características, deberán obtener previamente la autorización del INAH, INBAL o la autoridad municipal competente, según corresponda, una vez cumplidos los requisitos determinados por dichas instituciones.

3) Regulación de alturas colindantes

Las edificaciones colindantes con inmuebles catalogados no podrán exceder la altura del monumento con el que colindan, a fin de evitar la obstrucción de las visuales, la pérdida de escala urbana y el impacto negativo en la imagen patrimonial del entorno.

4) Regulación de instalaciones visibles

Las instalaciones mecánicas, eléctricas, hidráulicas, sanitarias, tinacos, antenas, tendederos de ropa y equipos especiales en edificaciones patrimoniales deberán ocultarse mediante soluciones arquitectónicas que garanticen que no sean visibles desde la vía pública ni desde el paramento opuesto de la calle al mismo nivel de observación.

5) Sitios arqueológicos y hallazgos

Los predios ubicados en zonas urbanizables colindantes con polígonos que delimiten sitios arqueológicos estarán obligados a reportar inmediatamente al INAH cualquier vestigio descubierto durante procesos de urbanización o construcción. El hallazgo de vestigios en cualquier fase de obra obligará a suspender los trabajos en el área específica, hasta contar con la autorización expresa del INAH.

6) Franjas de amortiguamiento

En los polígonos que delimiten sitios arqueológicos deberá establecerse una franja de amortiguamiento mínima de 5.00 metros, o lo que determine el INAH en función de las características particulares del sitio.

Esta franja podrá destinarse exclusivamente a usos compatibles y no invasivos, tales como áreas verdes, huertos urbanos, invernaderos, estacionamientos superficiales permeables, canchas deportivas o senderos peatonales.

Queda prohibida cualquier construcción que implique cimentación profunda, excavación mayor o elementos que alteren la integridad visual y física del sitio arqueológico.

7) Actividades temporales

En actividades de carácter temporal como tianguis, ferias, mercados provisionales y eventos similares, no se permitirá la instalación de estructuras adosadas a edificaciones patrimoniales o monumentos.

Las áreas ajardinadas y plazas con valor histórico no podrán destinarse a estos usos.

Cuando dichas actividades tengan una duración mayor a un día, deberá colocarse señalización visible al público, al menos 72 horas antes, informando sobre la duración, motivo, horarios, desvíos y medidas de mitigación aplicables.

8) Movilidad, imagen urbana y servicios

No se permitirá la modificación del trazo ni de la sección transversal de las vías públicas dentro del centro histórico o zonas patrimoniales, salvo en proyectos autorizados que garanticen la conservación de la traza original.

La superficie de rodamiento de las vialidades deberá realizarse con materiales compatibles con los rasgos tradicionales del área, pudiendo emplearse materiales moldeables que repliquen colores, texturas y formas de los originales.

Para el abastecimiento y suministro de servicios en zonas patrimoniales no podrán utilizarse vehículos de carga con peso mayor a cinco toneladas (5 t) ni con dimensiones superiores a 6.00 m de longitud.

Zonificación flotante para proyectos detonantes

La zonificación flotante está vinculada al desarrollo de los territorios propiedad de gobierno federal, estatal, municipal o privado que son de interés público y de beneficio social, tendientes a establecer reservas, usos de suelo, conservación, mejoramiento o consolidación de los centros de población, la ejecución de obras de infraestructura, de equipamiento, de servicios urbanos y metropolitanos, así como de los destinados para la movilidad.

Este será el caso para los proyectos detonantes a cargo del gobierno federal, estatal o municipal que por la complejidad o nivel de impacto de los proyectos urbanos actualmente no están vinculados a una superficie específica del territorio, por lo que la zonificación flotante tiene el propósito de dotar al municipio de una herramienta técnica y jurídica para atender proyectos de interés público o social, dentro de un marco estrictamente regulado, sin ampliar el suelo urbano ni vulnerar la estructura ambiental y productiva del territorio.

Su finalidad es permitir la incorporación controlada y evaluada de usos del suelo compatibles con la planeación municipal, cuando exista una justificación técnica, ambiental y social plenamente acreditada. De esta forma, la Zonificación Flotante no representa una liberación del uso del suelo, sino un instrumento de gestión ordenada, que actúa de manera complementaria a la zonificación primaria y secundaria, otorgando capacidad de respuesta ante necesidades específicas de infraestructura, equipamiento o vivienda social.

Esta figura se sustenta en los principios establecidos por la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), la Ley Estatal de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala (2018, reforma 2023), y las Normas de Ordenación del presente PMOTDU, que reconocen la facultad municipal para regular el uso del suelo bajo criterios de congruencia, sustentabilidad y contigüidad.

Principios de aplicación:

1. Ubicación controlada: La zonificación flotante solo podrán establecerse en predios contiguos a suelo urbano o urbanizable, favoreciendo la continuidad territorial y evitando la dispersión de los asentamientos humanos. Esta condición garantiza que cualquier nuevo uso que se inserte en zonas que ya cuenten con la infraestructura de agua potable, drenaje, alumbrado, energía eléctrica y telefónica se inserte dentro del tejido consolidado.
2. Autorización técnica y colegiada: Todo cambio de uso del suelo bajo esta figura deberá someterse a una evaluación técnica multidisciplinaria, sustentada en una opinión técnica, estudio de impacto urbano, estudio de impacto vial, dictamen de no riesgo por protección civil y manifestación de impacto ambiental, que en su conjunto valoren la compatibilidad con la zonificación vigente, la capacidad de servicios y la mitigación de impactos. La aprobación corresponderá al Cabildo Municipal, previa opinión favorable de los estudios previamente mencionados y de las instancias gubernamentales que tienen injerencia directa, lo que asegura transparencia, legalidad y control interinstitucional.
3. Compensación territorial obligatoria: Los territorios que modifiquen su uso de suelo mediante la zonificación flotante deberán ajustarse entre las clasificaciones de la zonificación primaria, proporcionalmente, a fin de mantener las mismas superficies y garantizar que el crecimiento territorial se mantenga dentro del límite establecido en dicha zonificación.
4. Usos y destinos autorizables:
 - Vivienda social y digna, promovida por organismos públicos o privados con respaldo institucional.

3.4 Cartera de proyectos

En el municipio de Zacatelco se han propuesto un total de 21 proyectos estratégicos. El proceso para poder identificar y proponer los proyectos fue el siguiente:

- 1) Los proyectos se realizaron a partir de retomar lo analizado en el apartado de diagnóstico de este documento, entendiendo las necesidades y problemáticas que acontecen en el municipio.
- 2) A partir de lo anterior, se realizó un ejercicio identificando áreas de oportunidad con mayor necesidad de implementación de proyectos al comprender las dinámicas que acontecen en dichas zonas.
- 3) Entendiendo la ubicación así como las necesidades existentes en el territorio, los proyectos se alinean principalmente a la normatividad estatal como local además de las distintas estrategias planteadas en este documento.

Dicho lo anterior, los proyectos forman parte de un complemento importante para la búsqueda de desarrollar y generar un mejor municipio. Por esto, se definieron 7 ejes principales, primordiales e interconectados entre sí, los cuales se traducirán en programas y/o proyectos puntuales en el contexto local.

Eje estratégico 1. Ordenamiento territorial, planeación sostenible y participación ciudadana.

Implementar una gestión integral en Zacatelco para optimizar su desarrollo y sostenibilidad en la zona metropolitana Puebla-Tlaxcala, equilibrando el crecimiento urbano con la conservación ambiental y promoviendo la calidad de vida. Se deberá fortalecer la participación ciudadana y la transparencia en la gobernanza, mejorando la colaboración entre el gobierno, la sociedad civil y el sector privado.

Eje estratégico 2. Desarrollo económico, integral y equitativo

Fomentar el desarrollo socioeconómico del municipio mediante la identificación y fortalecimiento de los sectores existentes, así como la promoción de nuevas oportunidades laborales. Aprovechar las ventajas potenciales en los ámbitos del comercio, la industria, los servicios y la cultura para generar empleos de calidad, todo ello dentro de un marco que incluya un enfoque de género para así fortalecer las finanzas municipales.

Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad

Incrementar la densidad de población del área urbana a través de la generación y oferta de vivienda digna y accesible, renovando la infraestructura existente, reduciendo la demanda de servicios urbanos, evitando la pérdida de espacios verdes. Incorporar la perspectiva de género en el diseño e implementación de proyectos de espacios públicos, equipamiento urbano, así como proyectos de movilidad y conectividad, a fin de que sean seguros, inclusivos y accesibles.

Eje estratégico 4. Seguridad y desarrollo social inclusivo

Generar un entorno seguro y un desarrollo social integral, reduciendo la delincuencia y mejorando la calidad de vida de sus ciudadanos mediante programas de inclusión social, acceso a servicios básicos, educación, salud y empleo, estrategias de seguridad efectivas y el fortalecimiento de la cohesión comunitaria.

Eje estratégico 5. Resiliencia y adaptación al cambio climático

Desarrollar e implementar planes de gestión integral del riesgo que aborden eficazmente los peligros naturales, los riesgos derivados de actividades humanas y los impactos del cambio climático. Estos planes garantizarán la resiliencia de la comunidad mediante la prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación ante desastres, protegiendo así la vida, el patrimonio y el entorno natural del municipio.

Eje estratégico 6. Conservación del patrimonio ambiental y cultural

Proteger y conservar el entorno natural y el patrimonio cultural del municipio, incluyendo las áreas agrícolas, los recursos hídricos, los espacios naturales y los sitios de valor histórico y cultural. Este objetivo contempla la implementación de medidas para la restauración de ecosistemas degradados y la prevención de la degradación ambiental, así como la preservación y promoción del patrimonio cultural, asegurando la sostenibilidad y la resiliencia ecológica y cultural del municipio

Eje estratégico 7. Vivienda digna y accesible

Establecer políticas, lineamientos e instrumentos normativos, jurídicos, administrativos y fiscales para fomentar la construcción y el acceso a vivienda digna y sustentable, con un enfoque prioritario en el objetivo social. Estas políticas deben estar basadas en estrictos criterios de ordenamiento urbano, promoviendo el uso intensivo del suelo intraurbano y el aprovechamiento del parque habitacional existente, para asegurar un desarrollo urbano eficiente y equitativo.

Los distintos proyectos así como los programas planteados a continuación servirán como bases que las autoridades correspondientes deberán realizar con mayor puntualidad para su correcta aplicación dentro del territorio.

Tabla 3.11 Proyectos

Eje estratégico 1. Ordenamiento territorial, planeación sostenible y participación

- 1 Zacatelco Inclusivo: Formación con equidad- Programa integral de capacitación dirigido a servidores públicos municipales, enfocado en mejorar sus competencias en la administración pública con una perspectiva de género e interseccionalidad

Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad

- 2 Redes de Calles: Rediseño vial que incluya adecuaciones geométricas y elementos de resguardo peatonal, así como alumbrado y sistemas urbanos de drenaje sostenible
- 3 Vía Segura Camino Real-Reencarpetamiento del Camino Real - Límite del Municipio
- 4 Ciudad Brillante: caminos seguros- Mejora del Alumbrado Público y red de drenaje sanitario y pluvial.
- 5 Mercado Vivo: Sostenible y Moderno - Ampliación y Modernización del Mercado Municipal
- 6 Zacatelco Alternativo - Ruta Ecoturística de Zacatelco- Programa para promover el turismo en Zacatelco
- 7 CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario y Deportivo "El Chatal"
- 8 CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario-Rehabilitación del Centro de Xitototla
- 9 Zacatelco en Alerta: Seguridad Inteligente- Implentación de un centro de seguridad
- 10 Centro Educativo Zacatelco- Creación de una Escuela media superior
- 11 Salud Activa: Cuidado al Alcance - Hospital General de Zacatelco
- 12 Zacatelco Limpio-Programa de gestión integral de residuos
- 13 Plan Integral para la Reubicación del depósito de desechos

Eje estratégico 4. Seguridad y desarrollo social inclusivo

- 14 Fortalecimiento Empresarial Agroecológico e Inclusivo- Programas de Capacitación para Pequeños Comerciantes

Eje estratégico 5. Resiliencia y adaptación al cambio climático

- 15** Zacatelco seguro: Mejora ante la prevención de desastres- Actualización del Atlas de Riesgos de Zacatelco
- 16** Corredor Ecoturístico Zacatelco

Eje estratégico 6. Conservación del patrimonio ambiental y cultural

- 17** Proyecto de rehabilitación de la presa de Atiozintla
- 18** Sostenibilidad Hídrica Zacatelco-Planta tratadora de aguas residuales y tanque de almacenamiento para uso agrícola
- 19** Verde en Movimiento: Biocorredores Zacatelco-Sistema de Corredores ambientales
- 20** Programa de Limpieza de Barrancas
- 21** Programa para promover prácticas agrícolas sostenibles

Eje estratégico 7: Vivienda digna y accesible

- 22** VIVAMOS CON CALIDAD- ZACATELCO- Proyecto de Vivienda Asequible en zonas estratégicas a partir de su potencial de centro integrador de zonas rurales y de servicios urbanos; priorizando el acceso equitativo y la titularidad femenina.

Fichas de proyectos



Eje estratégico 1. Ordenamiento territorial, planeación sostenible y participación ciudadana**Estrategia: E1.2 Gobernanza Municipal**

1. Zacatelco Inclusivo: Formación con equidad- Programa integral de capacitación dirigido a servidores públicos municipales, enfocado en mejorar sus competencias en la administración pública con una perspectiva de género e interseccionalidad

Programa destinado a fortalecer las competencias de los servidores públicos en la administración pública, integrando una perspectiva de género e interseccionalidad. Este programa tiene como objetivo mejorar la eficiencia, equidad y sensibilidad social en la gestión municipal.

Justificación: Ante la necesidad localizada en el diagnóstico el cual indica que uno de los temas que resalta para las mujeres es el de la generación de las fuentes de empleo, lo cual tiene que venir acompañado del desarrollo de un sistema de cuidados, así como la seguridad y empleos en el sector agropecuario. Este proyecto busca generar las bases para mejorar, desde la administración pública, un sistema público de cuidados para la población del municipio.

Objetivos Principales:

-Capacitación en Administración Pública: Proveer formación integral en aspectos clave de la administración pública, como gestión de recursos, políticas públicas, y atención ciudadana.

-Perspectiva de Género: Desarrollar y aplicar Políticas Inclusivas que promuevan la igualdad de género, considerando las diferentes necesidades y circunstancias de todas las personas en específico a las mujeres, personas con alguna discapacidad y que se encuentren en situación vulnerable.

-Interseccionalidad: Promover la comprensión de la interseccionalidad y su aplicación en políticas y programas municipales, considerando las diversas dimensiones de la identidad y sus impactos en la vulnerabilidad y la exclusión social.

-Desarrollo de Habilidades Blandas: Fomentar habilidades blandas como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, y la resolución de conflictos, esenciales para una administración pública eficiente y empática.

-Monitoreo y Evaluación: Implementar mecanismos de evaluación continua para medir el impacto de la capacitación y realizar ajustes necesarios para mejorar su efectividad.

Beneficios Esperados:

-Mejora en la calidad de los servicios públicos ofrecidos a la comunidad.

-Incremento de la equidad y la justicia social en la administración municipal.

-Fortalecimiento de la cultura organizacional con enfoque en la igualdad y la inclusión.

-Capacitación de servidores públicos más competentes y sensibles a las necesidades de la población diversa.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a no ser discriminado. Derecho a participar en los asuntos públicos. Derecho de igualdad ante la ley. Derecho a la igualdad entre hombres y mujeres. Derecho a elegir y aceptar un trabajo. Derecho a condiciones justas y favorables en el trabajo.

Ubicación: Instalaciones municipales y centros de capacitación locales.

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: STPS, CONADIS, INMUJERES, CDI, Secretaría de Bienestar, CNDH

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Bienestar, Secretaría de Seguridad Ciudadana, Secretaría de Trabajo y Competitividad,

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco,

Organismos multilaterales:

-ONU Habitat

-Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)

-Banco Interamericano de Desarrollo

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 43

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Este fondo puede financiar la capacitación inicial de los servidores públicos, cubriendo costos de diseño e implementación de programas enfocados en perspectiva de género e interseccionalidad.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Apoya la profesionalización de la administración pública local, incluyendo la mejora de competencias administrativas y la implementación de políticas inclusivas.

Tema: Perspectiva género e interseccionalidad

Tipo: Programa

Priorización: Baja

Plazo: Corto

Paramétrico:**Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad****E3.2 Movilidad de proximidad****2. Redes de Calles: Rediseño vial que incluya adecuaciones geométricas y elementos de resguardo peatonal, así como alumbrado y sistemas urbanos de drenaje sostenible**

Implementación de un sistema de red de calles seguras las cuales responden a una lógica de calle completa con el potencial de conectar espacios públicos y equipamientos importantes del municipio. Se busca crear una visión compartida que guíe una estrategia de reconstrucción de las calles, que logren satisfacer las necesidades y expectativas de la comunidad.

Justificación: Favorecer el desplazamiento a pie con medidas que contribuyan a la mejora de la calidad de vida, la salud pública y la reducción de la contaminación. Asimismo existe una falta de vegetación que refuerce la base de servicios ecosistémicos urbanos, mediante infraestructura verde, especialmente en los camellones y vacíos urbanos susceptibles de estrategias de vegetación.

Componentes del proyecto:

Seguridad vial: Optimizar las condiciones de seguridad para todos los usuarios de la vía, con el objetivo de disminuir los accidentes y fomentar el uso seguro de las calles. mediante acciones como:

-Reencarpetamiento Asfáltico: Remoción y sustitución de la carpeta actual por una nueva capa de asfalto de alta durabilidad.

-Mejoras en la Señalización y Seguridad: Actualización de la señalización horizontal y vertical, así mismo, promover el reconocimiento de las calles al integrar el nombre y correcta numeración donde aplique. Además de incorporar elementos de seguridad vial, como reductores de velocidad y señalización luminosa.

Integración urbano-ambiental: Conseguir una integración armoniosa entre las infraestructuras existentes y el entorno urbano, respetando y potenciando los elementos naturales existentes.

Visión comunitaria: Promover una visión común entre los actores locales para que la comunidad se sienta involucrada en el proyecto y participe activamente en su desarrollo.

Movilidad sustentable: Priorizar el uso de modos de transporte no motorizados y el transporte público, facilitando una movilidad accesible y ecológica para todos. Esto se haría mediante acciones como:

-Integración de infraestructura ciclista confinada: Para impulsar la movilidad activa y de bajas emisiones, al otorgar un espacio determinado y seguro.

-Ordenamiento de estacionamientos: Otorgar espacios definidos para vehículos motorizados (automóviles, motos) y no motorizados (bicicletas), dando prioridad a los no motorizados.

Materialidad y economía circular: Emplear materiales sostenibles y promover prácticas de economía circular para reducir el impacto ambiental y fomentar la reutilización de recursos.

Infraestructura Verde: Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible con Captación de agua pluvial en espacios públicos.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a la libertad de tránsito y residencia. Derechos de las niñas, niños y adolescentes. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho a la cultura física y al deporte. Igualdad entre hombres y mujeres. Derecho al agua y al saneamiento.

Ubicación: Carretera Federal Puebla-Tlaxcala, Av. Libertad Norte, Av. Cruz Colorado, Av. Manantiales, Av. del Campo, Av. Vicente Guerrero, Av. Nueva Esperanza.

Piloto: Circuito sobre Av. Independencia, Av. Libertad Norte hasta las calles colindantes al mercado municipal.

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEDATU, SICT,

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Movilidad y Transporte, Secretaria de Infraestructura del Estado de Tlaxcala

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco,

Organizaciones de la Sociedad Civil:

-Comités vecinales existentes en la zona de intervención

-Organizaciones de Ciclismo

Organismos multilaterales:

-Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)

-Banco Interamericano de Desarrollo

-Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP México)

Estrategia de Financiamiento:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 41, 43

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Puede cubrir estudios de movilidad urbana, diseño vial y estrategias de integración comunitaria para calles completas.
- Fondo de Infraestructura Social Municipal (FAIS) - FISM (41): Ideal para infraestructura básica como alumbrado, pavimentación y drenaje sostenible.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Financiamiento para elementos de seguridad vial, como señalización y estrategias de movilidad no motorizada.

Tema: Movilidad e
Infraestructura

Tipo: Obra

Priorización: Media

Plazo: Mediano

Paramétrico: \$413,979,915.92

Piloto: \$32,927,277.17

E3.2 Movilidad de proximidad

3. Vía Segura Camino Real- Reencarpetamiento del Camino Real - Límite del Municipio

*Este proyecto se integra al PMOTDU en respuesta a la solicitud hecha por el estado de Tlaxcala, con el fin de reforzar y dar continuidad a la necesidad detectada por el Gobierno Municipal.

Mejorar la infraestructura vial del Camino Real el cual limita con los Municipios Santa Catarina Ayometla y Santa Cruz Quilehtla, garantizando condiciones óptimas de seguridad y conectividad. Este proyecto busca rehabilitar la carpeta asfáltica existente, optimizando el flujo vehicular, ciclista y peatonal, además de reducir el deterioro y riesgos para los usuarios.

Justificación: Este proyecto refuerza y da continuidad a la necesidad detectada por el Gobierno Municipal.

Acciones:

-Reencarpetamiento Asfáltico: Remoción y sustitución de la carpeta actual por una nueva capa de asfalto de alta durabilidad.

-Mejoras en la Señalización y Seguridad: Actualización de la señalización horizontal y vertical, además de incorporar elementos de seguridad vial, como reductores de velocidad y señalización luminosa.

-Infraestructura ciclista confinada: Para impulsar la movilidad activa y de bajas emisiones.

-Adecuación de Bordes y Drenaje: Reparación de cunetas y drenajes para evitar acumulación de agua que dañe la superficie vial.

-Movilidad Activa: Evaluación de áreas para incorporar espacios peatonales o ciclovías en zonas estratégicas.

Beneficios esperados:

-Seguridad Vial: Reducción de accidentes y daños vehiculares gracias a una superficie homogénea y segura.

-Conectividad: Mejora en la accesibilidad entre el Camino Real y el límite municipal, facilitando el tránsito de personas y mercancías.

-Desarrollo Económico: Incremento en la eficiencia del transporte local y comercial, favoreciendo el crecimiento económico del municipio.

Este proyecto contribuirá a mejorar la infraestructura del municipio, fortaleciendo su desarrollo territorial y socioeconómico.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a la libertad de tránsito y residencia. Derecho a un nivel de vida adecuado.

Ubicación: Camino Real

Actores relevantes del proyecto: Gestión intramunicipal con Santa Catarina Ayometla y Santa Cruz Quilehtla.

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos Asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 41, 43

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Cobertura inicial para evaluaciones técnicas y sociales necesarias para la rehabilitación del camino.
- Fondo de Infraestructura Social Municipal (FAIS) - FISM (41): Financiamiento para infraestructura vial básica como pavimentación y drenaje.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Desarrollo de infraestructura ciclista y señalización para la movilidad activa.

Tema: Movilidad e
Infraestructura

Tipo: Obra

Priorización: Media

Plazo: Mediano

Paramétrico: \$116,173,911.84

E3.3 Barrios consolidados con servicios básicos accesibles y resilientes**E3.4 Espacios públicos de calidad**

4. Ciudad Brillante: caminos seguros- Mejora del Alumbrado Público y red de drenaje sanitario y pluvial.

Modernizar y expandir la infraestructura de iluminación urbana para garantizar una mayor seguridad y calidad de vida para todos los habitantes. Asimismo, rehabilitar y mejorar la red de drenaje sanitario y alcantarillado pluvial, con el objetivo de promover la habilitación urbana mediante la integración de estos elementos en las calles de los nuevos desarrollos y en aquellas ubicadas por el municipio.

Justificación: Se identificaron deficiencias en la infraestructura básica y en la calidad de vida de los habitantes. La presencia de asentamientos informales reflejan la falta de planificación adecuada y la necesidad de regularizar el uso del suelo y la sostenibilidad del crecimiento urbano.

Objetivos Principales:

-Expansión de la cobertura: Instalación de nuevas luminarias en áreas no cubiertas, especialmente en zonas de vivienda asequible y espacios públicos.

-Modernización de Equipos: Sustitución de luminarias obsoletas por tecnología LED, más eficiente y sostenible.

-Mejora de la Seguridad: Incremento de la iluminación en áreas con alta incidencia de delitos para reforzar la seguridad ciudadana.

-Eficiencia Energética: Implementación de sistemas de control y gestión inteligente del alumbrado para optimizar el consumo energético.

-Mantenimiento Continuo:

-Establecimiento de un programa de mantenimiento regular para asegurar el funcionamiento óptimo del sistema de alumbrado.

-Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible con Captación de agua pluvial en espacios públicos.

-Mejora de la red de drenaje sanitario.

Beneficios Esperados:

-Mayor Seguridad: Reducción de accidentes y delitos en áreas mejor iluminadas.

-Eficiencia Energética: Ahorro en el consumo de energía y reducción de costos operativos.

-Calidad de Vida: Mejora del bienestar y la percepción de seguridad entre los habitantes.

-Sostenibilidad Ambiental: Protege el medio ambiente al mejorar la gestión de aguas residuales y evitar la contaminación de cuerpos de agua y suelos.

-Resiliencia urbana: Aumenta la capacidad de la infraestructura para manejar lluvias intensas y eventos climáticos extremos, disminuyendo el impacto de inundaciones.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a un nivel de vida adecuado. Derecho a la libertad y seguridad de la persona. Derecho a circular libremente. Derecho a la libertad de tránsito y residencia. Derecho al agua y al saneamiento.

Ubicación: Calles contiguas al proyecto de Vivienda Asequible: Calle Salinas, 13 Cda. Progreso Nte., Calle Progreso, Niño Perdido. Sta. Cruz Buenavista, Priv. Buenavista, Av. Buenavista, Av. Tlaxcala Nte., Priv. Tlaxcala, Nicanor Serrano, Nicolás Bravo, Calle M. Matamoros, Segunda Mariano Matamoros Pte., Reforma, Adolfo López Mateos, Calle Cuauhtémoc, Av. Moctezuma de Campo y V. Guerrero.

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEDATU, SICT, CFE, Secretaría de Energía,

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Movilidad y Transporte, Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda,

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco,

Organizaciones de la Sociedad Civil: Comités vecinales existentes en la zona de intervención

Estrategia de Financiamiento:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 41, 43

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Apoyo para la planificación y estudios iniciales de modernización de alumbrado y drenaje.
- Fondo de Infraestructura Social Municipal (FAIS) - FISM (41): Financiamiento de mejoras en alumbrado público y redes de drenaje sanitario.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Implementación de sistemas urbanos de drenaje sostenible y mantenimiento del alumbrado público.

Tema: Infraestructura

Tipo: Obra

Priorización: Baja

Plazo: Mediano

Paramétrico: \$464,225,462.89

E3.4 Espacios públicos de calidad

5. Mercado Vivo: Sostenible y Moderno - Ampliación y Modernización del Mercado Municipal

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de un mercado nuevo más amplio que ofrezca un entorno más funcional con espacios delimitados para comerciantes, almacenamiento y visitantes; y que sea atractivo y seguro tanto para comerciantes como para visitantes.

Justificación: Las principales carencias identificadas de la población son las que se relacionan con alimentación así como del ingreso. La agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza; los servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y servicios de remediación son actividades con un porcentaje de personal no remunerado, 95.0% y 73.8% en ese orden.

Objetivos Principales:

Ampliación de Infraestructura:

- Construcción de un espacio amplio que acomode a más comerciantes y una mayor variedad de productos.
- Desarrollo de áreas de venta y almacenamiento modernas y bien distribuidas.

Diseño de Paisaje: Huertos Urbanos y Jardines Polinizadores.

Modernización de Instalaciones:

- Incorporación de tecnología avanzada, como iluminación LED, sistemas de ventilación cruzada y natural eficientes y manejo de residuos adecuado.
- Mejora de las condiciones higiénicas y sanitarias, garantizando la seguridad alimentaria en todo el mercado.

Accesibilidad y Confort:

- Diseño de espacios accesibles para personas con discapacidades, asegurando la inclusión de todos los usuarios.
- Creación de áreas comunes confortables, incluyendo zonas de descanso, baños públicos y un espacio seguro para lactancia.

Sostenibilidad:

- Implementación de prácticas sostenibles Implementación de sistemas de captación de agua pluvial para uso de sanitarios y uso de los locatarios además para limpieza del mercado y riego de las áreas verdes.
- Sistemas de reciclaje de residuos.
- Fomento de la venta de productos locales y sostenibles para apoyar la economía regional.

Beneficios Esperados:

-Impulso Económico: Aumento en la capacidad y atractivo del mercado, impulsando el crecimiento económico local y ofreciendo más oportunidades para los comerciantes.

-Mejora en la Calidad de Vida: Un mercado moderno que mejora la experiencia de compra y contribuye a la calidad de vida de la comunidad.

-Higiene y Seguridad: Condiciones sanitarias mejoradas que garantizan la seguridad alimentaria para todos los visitantes.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a la alimentación. Derecho de acceso a la cultura. Libertad de trabajo, profesión, industria o comercio. Derecho al trabajo. Derecho en el trabajo. Derecho a la salud.

Ubicación: Localidad Zacatelco, Colonia Centro entre Av. Federal Puebla . Tlaxcala, calle Arg, Av. Cruz Colorado

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEDATU, Secretaría de Bienestar

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Bienestar del Estado de Tlaxcala,

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco.

Organizaciones de la Sociedad Civil: Comités vecinales existentes en la zona de intervención y grupos de voluntarios

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 33: 41, 43

Justificación:

- Fondo de Infraestructura Social Municipal (FAIS) - FISM (41): Construcción de áreas de venta y almacenamiento modernas.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Implementación de tecnologías sostenibles y accesibilidad en el mercado.

Tema: Equipamiento

Tipo: Obra

Priorización: Media

Plazo: Mediano

Paramétricos: \$89.248,035.15

E3.4 Espacios públicos de calidad

6. Zacatelco Alternativo - Ruta Ecoturística de Zacatelco- Programa para promover el turismo en Zacatelco

Justificación: Este proyecto refuerza y da continuidad a la necesidad detectada por el Gobierno Municipal.

Objetivos Principales:

Desarrollo de Infraestructura Turística Sustentable:

- Mejorar rutas turísticas ecológicas y accesibles, incluyendo áreas para lanchas, cabañas de descanso y servicios básicos sostenibles que atiendan y esten cercanos a los lavaderos de Ametoxtla y los manantiales de Atiozintla.
- Crear centros de información turística sobre actividades responsables como pesca y ecoturismo.

Promoción de Atractivos Locales:

- Resaltar atractivos como los manantiales de Atiozintla, los lavaderos de Ametoxtla y torneos de pesca.
- Desarrollar campañas de marketing para atraer turistas nacionales e internacionales, destacando el ecoturismo y la pesca responsable.

Apoyo a la Economía Local:

- Fomentar el emprendimiento local con productos sostenibles, como artesanías y gastronomía.
- Impulsar la participación comunitaria en actividades turísticas, como guías ecológicos, pescadores para torneos y administradores de cabañas de descanso.

Organización de Eventos y Actividades Culturales:

- Promover torneos de pesca responsable y eventos culturales vinculados a los lavaderos de Ametoxtla y los manantiales de Atiozintla.
- Crear programas educativos de turismo cultural y ecológico que resalten la conservación de estos recursos.

Beneficios Esperados:

- Incremento en el Número de Visitantes: Aumento del flujo turístico gracias a actividades sostenibles en los manantiales de Atiozintla, lavaderos de Ametoxtla y cabañas de descanso.
- Desarrollo Económico Local: Generación de empleo y apoyo a negocios locales, promoviendo un turismo responsable.
- Preservación Cultural y Natural: Conservación de recursos como los lavaderos de Ametoxtla y manantiales de Atiozintla mediante prácticas sostenibles.

-Mejora de Infraestructura: Desarrollo de infraestructuras ecológicas, como cabañas de descanso construidas de manera sostenible.

Estrategias Adicionales:

-Capacitación Ambiental: Programas educativos sobre sostenibilidad para la comunidad y turistas.

-Certificación Ecológica: Buscar certificaciones para alojamientos y actividades sostenibles.

-Colaboración con ONGs: Alianzas para la conservación de los lavaderos de Ametoxtla y manantiales de Atiozintla y la promoción de un turismo responsable.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Libertad de trabajo, profesión, industria o comercio. Derecho a la libertad de tránsito y residencia. Derechos de las niñas, niños y adolescentes. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho a la cultura física y al deporte. Derecho a la igualdad y la prohibición de discriminación. Igualdad entre hombres y mujeres. Derecho a la integridad y seguridad personales. Derecho a la protección de datos personales.

Ubicación: Corredor Ecoturístico. Col. Domingo Arenas, manantiales de Atiozintla y los lavaderos de Ametoxtla y la zona protegida de luciérnaga detectada por el municipio.

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SECTUR, FONATUR, SEMARNAT, CONANP, INAH Secretaría de Cultura.

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Turismo del Estado de Tlaxcala (SECTURE), Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Cultura del Estado de Tlaxcala

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Turismo Municipal.

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 33: 41, 43

Justificación:

- Fondo de Infraestructura Social Municipal (FAIS) - FISM (41): Financiamiento para la construcción de instalaciones deportivas y recreativas.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Mantenimiento y desarrollo de programas deportivos y actividades recreativas.

Tema: Turismo**Tipo:** Programa**Priorización:** Media**Plazo:** Mediano**Paramétricos:****E3.4 Espacios públicos de calidad****7. CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario y Deportivo "El Chatal"**

Este proyecto contempla un Programa Integral en que incluye la zona deportiva "El Chatal" y la pista de Atletismo, además se proponen sistemas de captación pluvial en el espacio público abierto a un costado de la pista de atletismo; y refuerza la red de equipamientos del Sistema Público de Cuidados y considera la construcción de un nuevo CEDECO en esta zona. En este programa también se contempla la rehabilitación y mantenimiento tanto de los campos deportivos así como de las canchas y pista, y sus respectivas zonas colindantes.

Justificación: Al contar con un mayor número de habitantes entre 6 y 14 años y de 18 a 29 años, es de suma importancia disponer de servicios de educación y actividades de cultura, deporte, turismo y recreación, así como oportunidades de empleo porque todo lo anterior es escaso en el municipio.

Este proyecto reafirma la importancia de considerar equipamiento público deportivo y cultural para el Municipio de Zacatelco pues este tipo de servicios son escasos. Se deja un antecedente en la planeación urbana del mismo para que toda la población quede atendida con equipamiento cultural y deportivo.

Programa Deportivo Público Integrado al Sistema Público de Cuidados en Zacatelco

Desarrollar un espacio deportivo público que complemente al centro comunitario y al Sistema Público de Cuidados, ofreciendo actividades físicas y recreativas accesibles para todas las personas, con especial atención a cuidadores, mujeres, infancias y juventudes así como también a adultos mayores.

Componentes del Proyecto:

-Infraestructura Inclusiva: Canchas multiusos, áreas de ejercicio y juegos adaptados para todas las edades, incluyendo personas con discapacidad.

-Servicios Vinculados al Cuidado: Espacios seguros para que los cuidadores participen en actividades deportivas mientras se ofrecen servicios de atención a infancias y adultos mayores.

-Actividades Recreativas y de Bienestar: Programas de deporte, yoga, y ejercicios para la salud física y mental, enfocados en la inclusión y el bienestar de los cuidadores y personas a su cargo.

Beneficios:

-Apoyo a la red de cuidados, ofreciendo espacios para el autocuidado de quienes cuidan.

-Promoción de la salud y la integración social de mujeres, infancias y personas vulnerables.

-Creación de un entorno accesible y seguro para la recreación y el deporte comunitario.

El CEDECO-Centro Comunitario debe integrar una perspectiva de género para atender adecuadamente las necesidades de todas las personas, especialmente mujeres, niñas y personas en situación de vulnerabilidad. Basado en el Sistema Público de Cuidados, el programa tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas cuidadoras, reconociendo las actividades de cuidados como un derecho y una responsabilidad del estado, brindadas a través de una red de equipamiento.

Actividades y Espacios Propuestos:

- Ludoteca y Biblioteca: Apoyo a las tareas escolares de infancias y juventudes, disponible después de clases.

- Espacio para Lactancia: Áreas públicas adecuadas y seguras para la lactancia materna.

- Comedor Comunitario: Ofrecimiento de comidas asequibles para la comunidad.

- Huerto Urbano-Medicinal: Espacio para cultivar plantas medicinales y alimentos.

- Centro de Cuidado para Infancias: Atención y cuidado especializado para niños y niñas.

- Casa de Día para Adultos Mayores: Espacio dedicado al cuidado y actividades para adultos mayores.

- Actividades Deportivas, Artísticas y Culturales: Promoción de actividades recreativas, deportivas y culturales para todas las edades.

Este programa refleja el compromiso del municipio de Zacatelco con la inclusión, la equidad y el apoyo a las personas cuidadoras, promoviendo un entorno comunitario más justo y sostenible.

Programa de Capacitación y Detección de la Violencia:

El segundo componente del proyecto busca fortalecer las capacidades municipales para la detección y atención a la violencia, priorizando la protección de mujeres, niñas, niños y adolescentes. Para ello, se diseñan estrategias que aseguren una planificación urbana más segura e inclusiva.

Objetivo: Fortalecer las capacidades municipales para detectar y atender la violencia, priorizando la protección de mujeres, niñas, niños y adolescentes mediante estrategias de urbanismo seguro e inclusivo.

Estrategias:

- Capacitación Municipal: Formación para autoridades y personal en la identificación y manejo de casos de violencia.

- Infraestructura Segura: Diseño de espacios con iluminación, vigilancia y rutas seguras.

- Servicios de Atención: Creación de centros de apoyo accesibles para víctimas de violencia.

- Participación Comunitaria: Involucrar a la comunidad en la creación de entornos seguros.

Beneficios: Mayor seguridad urbana, respuesta eficaz ante la violencia y desarrollo inclusivo.

Zacatelco Azul -Programa de Captación Pluvial en Espacios Públicos:

Crear sistemas de captación pluvial en plazas y parques para reducir inundaciones, reutilizar el agua en áreas verdes y mejorar el entorno urbano.

Componentes:

-Infraestructura: Superficies permeables, canales y estanques para captar y almacenar agua de lluvia.

-Espacios Multifuncionales: Áreas públicas que sirvan como zonas recreativas y de captación pluvial.

-Conciencia Ambiental: Educación sobre el manejo sostenible del agua e involucramiento comunitario.

Beneficios:

-Mitigación de inundaciones, uso eficiente del agua y mejora de espacios públicos para la comunidad.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derechos de las niñas, niños y adolescentes. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho a la cultura física y al deporte. Derecho a la igualdad y la prohibición de discriminación. Igualdad entre hombres y mujeres.

Ubicación: Localidad Zacatelco colonia Cruz Colorado sobre Av. Valle del Sol

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEDATU, CONADE, Secretaría de Bienestar

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Salud del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Bienestar del Estado de Tlaxcala, Instituto del Deporte, DIF Tlaxcala, Instituto Estatal de la Mujer, Secretaría de Trabajo y Competitividad

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Municipales, Dirección de Ecología, Coordinación de Deporte.

Organizaciones de la Sociedad Civil:

-Comités vecinales existentes en la zona de intervención.

-Grupos de voluntarios

Organismos multilaterales: -ONU Habitat -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo

Estrategia de Financiación:Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 33: 41, 43

Justificación:

- Fondo de Infraestructura Social Municipal (FAIS) - FISM (41): Financiamiento para la construcción de instalaciones deportivas y recreativas.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Mantenimiento y desarrollo de programas deportivos y actividades recreativas.

Tema: Equipamiento/
Capacitación

Tipo: Obra/Programa

Priorización: Baja

Plazo: Corto

Paramétricos:

1) CEDECO Xitotohtla:	\$73,581,797.71
2) Deportivo Cruz Colorada:	\$151,448,344.11
3) Deportivo Manantiales:	\$56,019,405.85
TOTAL:	\$281,049,547.67

E3.4 Espacios públicos de calidad**8. CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario- Rehabilitación del Centro de Xitototla**

Renovar y mejorar el centro comunitario existente en Xitototla, integrando una perspectiva de género para atender adecuadamente las necesidades de todas las personas, especialmente mujeres, niñas y personas en situación de vulnerabilidad. Basado en el Sistema Público de Cuidados, el programa tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas cuidadoras, reconociendo las actividades de cuidados como un derecho y una responsabilidad del estado, brindadas a través de una red de equipamiento.

Justificación: Reconocer las actividades de cuidados como un derecho y una responsabilidad del estado, brindadas a través de una red de equipamiento.

Actividades y Espacios Propuestos:

- Ludoteca y Biblioteca: Apoyo a las tareas escolares de infancias y juventudes, disponible después de clases.
- Espacio para lactancia: Áreas públicas adecuadas y seguras para la lactancia materna.
- Comedor Comunitario: Ofrecimiento de comidas asequibles para la comunidad.

- Huerto Urbano-Medicinal: Espacio para cultivar plantas medicinales y alimentos.

- Centro de Cuidado para Infancias: Atención y cuidado especializado para niños y niñas.

- Casa de Día para Adultos Mayores: Espacio dedicado al cuidado y actividades para adultos mayores.

- Actividades Deportivas, Artísticas y Culturales: Promoción de actividades recreativas, deportivas y culturales para todas las edades.

Este programa refleja el compromiso del municipio de Zacatelco con la inclusión, la equidad y el apoyo a las personas cuidadoras, promoviendo un entorno comunitario más justo y sostenible.

Programa de Capacitación y Detección de la Violencia: El segundo componente del proyecto busca fortalecer las capacidades municipales para la detección y atención a la violencia, priorizando la protección de mujeres, niñas, niños y adolescentes. Para ello, se diseñan estrategias que aseguren una planificación urbana más segura e inclusiva.

Objetivo: Fortalecer las capacidades municipales para detectar y atender la violencia, priorizando la protección de mujeres, niñas, niños y adolescentes mediante estrategias de urbanismo seguro e inclusivo.

Estrategias:

- Capacitación Municipal: Formación para autoridades y personal en la identificación y manejo de casos de violencia.

- Infraestructura Segura: Diseño de espacios con iluminación, vigilancia y rutas seguras.

- Servicios de Atención: Creación de centros de apoyo accesibles para víctimas de violencia.

- Participación Comunitaria: Involucrar a la comunidad en la creación de entornos seguros.

Beneficios: Mayor seguridad urbana, respuesta eficaz ante la violencia y desarrollo inclusivo.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derechos de las niñas, niños y adolescentes. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho a la protección de la Salud. Derecho a la cultura física y al deporte. Derecho a la igualdad y la prohibición de discriminación. Igualdad entre hombres y mujeres. Derecho a la integridad y seguridad personales. Derechos sexuales y reproductivos. Derecho a la protección de datos personales. Derecho a la salud. Derecho a la seguridad social.

Ubicación: Localidad de Zacatelco, Colonia Manantiales sobre Av. Cuauhtemoc.

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEDATU, CONADE, Secretaría de Bienestar

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Salud del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Bienestar del Estado de Tlaxcala, Instituto del Deporte, DIF Tlaxcala, Instituto Estatal de la Mujer, Secretaría de Trabajo y Competitividad

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Municipales, Dirección de Ecología, Coordinación de Deporte.

Organizaciones de la Sociedad Civil:

-Comités vecinales existentes en la zona de intervención.

-Grupos de voluntarios

Organismos multilaterales: -ONU Habitat -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 33: 41, 43

Justificación:

- Fondo de Infraestructura Social Municipal (FAIS) - FISM (41): Rehabilitación de infraestructura comunitaria enfocada en el bienestar social.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Capacitación y equipamiento para servicios comunitarios de cuidado y recreación.

Tema: Equipamiento/
Capacitación

Tipo: Obra/Programa

Priorización: Baja

Plazo: Corto

Paramétrico: \$35,586,794.25

E3.5 Acceso a equipamientos

9. Zacatelco en Alerta: Seguridad Inteligente- Implementación de un centro de seguridad

*Este proyecto se integra al PMOTDU en respuesta a la solicitud hecha por el estado de Tlaxcala, con el fin de reforzar y dar continuidad a la necesidad detectada por el Gobierno Municipal.

Creación de un Centro de Control, Comando, Comunicaciones y Cómputo (C5) en el municipio de Zacatelco. Este centro será una infraestructura integral destinada a mejorar la seguridad pública, optimizar la respuesta ante emergencias y fortalecer la coordinación entre las distintas corporaciones de seguridad y servicios de emergencia en la región.

Justificación: Con el avance de la tecnología y la creciente necesidad de ciudades más seguras, la implementación de un C5 se vuelve imperativa para hacer frente a los retos de seguridad que enfrenta Zacatelco y sus alrededores.

Objetivos principales:

-Mejorar la Seguridad Pública: Incrementar la capacidad de respuesta ante delitos y emergencias mediante una mejor coordinación entre las fuerzas de seguridad.

-Integración Tecnológica: Implementar tecnología avanzada para la recopilación y análisis de datos en tiempo real.

-Prevención del Delito: Establecer un sistema de videovigilancia que disuade la delincuencia y promueva un ambiente seguro.

-Capacitación y Formación: Proporcionar capacitación continua a los operativos del C5 y elementos de seguridad.

-Fortalecimiento de la Coordinación: Promover la colaboración entre distintas dependencias y organizaciones de la sociedad civil

Beneficios Esperados

-Aumento en la Seguridad Ciudadana: Reducción de índices delictivos y mejora en la percepción de seguridad.

-Respuesta Rápida a Emergencias: Agilización en la respuesta ante incidentes gracias a la centralización de la información.

-Mejora en la Calidad de Vida: Creación de un entorno seguro que favorezca la movilidad y el desarrollo social.

-Desarrollo Tecnológico Local: Generación de empleos y oportunidades de capacitación en tecnología.

-Promoción de la Transparencia y Confianza: Fortalecimiento de la relación entre ciudadanos y autoridades a través de un sistema accesible y transparente.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derechos de las niñas, niños y adolescentes. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho a la protección de la Salud. Derecho a la igualdad y la prohibición de discriminación. Igualdad entre hombres y mujeres. Derecho a la integridad y seguridad personales. Derecho a la protección de datos personales.

Ubicación: Localidad Zacatelco, colonia Xochicalco sobre Av. Amado Nervo y Carretera Federal Puebla-Tlaxcala

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana; Policía Federal (si corresponde).

Nivel Estatal: Secretaría de Seguridad Pública de Tlaxcala; Servicios de Emergencia Estatales; Policía Estatal.

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco; Dirección de Seguridad Pública; Protección Civil, Policía Municipal.

Organizaciones de la Sociedad Civil: Grupos comunitarios de vigilancia

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1,
- Ramo 33: 43, 44

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Este fondo puede cubrir gastos iniciales de planificación y diseño del C5, incluyendo estudios de viabilidad, adquisición del terreno y coordinación interinstitucional. También puede destinarse a la sensibilización comunitaria y capacitación básica del personal operativo.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): El FORTAMUN puede financiar la construcción física del C5 y la adquisición de equipos básicos para las operaciones iniciales, como servidores, consolas de monitoreo y sistemas de comunicación. Además, permite financiar los costos recurrentes de mantenimiento y personal administrativo del centro.
- Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública (FASP) (44): Este fondo es particularmente relevante para el componente tecnológico del proyecto, como:

-Adquisición de sistemas avanzados de videovigilancia, software de análisis criminal y monitoreo en tiempo real.

-Desarrollo de una red interconectada con otras instancias de seguridad estatal y federal.

-Capacitación especializada para el personal en el uso de tecnología y en estrategias de prevención y respuesta ante emergencias.

El FASP puede justificarse plenamente al articular el proyecto con estrategias estatales de seguridad, como la mejora de la coordinación entre fuerzas municipales y estatales, y al resaltar el impacto directo en la prevención y reducción del delito en el municipio.

Ajuste en los Actores Relevantes: Para asegurar la elegibilidad del proyecto dentro del FASP, será fundamental incluir como actor clave a la Secretaría de Seguridad Pública Estatal, que puede apoyar la integración del C5 a los planes de seguridad estatal.

Tema: Equipamiento/
Programa

Tipo: Obra

Priorización: Media

Plazo: Mediano

Paramétrico: \$30,208,059.27

E3.5 Acceso a equipamientos

10. Centro Educativo Zacatelco- Creación de una Escuela media superior

Construcción y establecimiento de una nueva escuela de nivel medio superior en el municipio de Zacatelco. El objetivo principal es ampliar la oferta educativa en la región, brindar más oportunidades de acceso a la educación para los jóvenes y fortalecer el tejido social y económico de la zona. Esta nueva institución ofrecerá un entorno educativo adecuado, seguro y eficiente que fomente un aprendizaje de calidad y el desarrollo integral de los estudiantes.

Justificación: Se identificó que de acuerdo a la demanda actual y la constante de crecimiento poblacional va a ser necesario la construcción de más instituciones de educación media superior, ya que actualmente solo se cuentan con dos para todo el municipio.

Acciones:

-Mejora de Aulas y Espacios Comunes: Acondicionamiento de aulas, salones de usos múltiples y áreas de recreación con mobiliario moderno y funcional, mejorando la calidad del ambiente educativo.

-Instalaciones Sanitarias y Eléctricas: Implementar sistemas de agua, drenaje, electricidad e internet que aseguren el funcionamiento óptimo de la escuela.

-Creación de Espacios Verdes y Deportivos: Creación de áreas verdes y deportivas para fomentar el bienestar físico y mental de los estudiantes.

-Implementación de Energías Renovables: Instalación de sistemas de captación de agua pluvial y paneles solares para reducir el impacto ambiental y mejorar la sostenibilidad del centro educativo.

Beneficios esperados:

-Mejor Calidad Educativa: Entornos adecuados y modernos que favorecen el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

-Seguridad y Bienestar: Instalaciones seguras y accesibles que cumplen con las normas de seguridad y ofrecen un ambiente saludable.

-Sostenibilidad: Uso de tecnologías sostenibles, como captación de agua de lluvia y energía solar, que disminuyen costos y el impacto ambiental.

-Desarrollo Comunitario: La modernización de la escuela refuerza el compromiso con la educación y el desarrollo socioeconómico del municipio.

Este proyecto fortalecerá el papel de la escuela como un pilar para la formación de jóvenes, impulsando su desarrollo y el de la comunidad.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Libertad para realizar investigaciones científicas y actividades creativas. Derecho a la educación. Libertad de los padres a elegir la educación para sus hijos. Libertad de religión y de creencias. Libertad de expresión. Derecho a un nivel de vida adecuado. Derecho a disfrutar de los beneficios de la ciencia. Derechos de las niñas, niños y adolescentes. Derechos de las personas con discapacidad. Derecho a la cultura física y al deporte.

Ubicación: Localidad Zacatelco, en el Barrio de Guardia en el entorno urbano inmediato de las Facultades de Ciencias de la Salud, enfermería y Obstetricia, y Química Clínica de la Universidad Autónoma de Tlaxcala.

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: Gobierno de México, SEDATU, SEP

Nivel estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Educación Pública del Estado de Tlaxcala.

Nivel municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Municipales,

Organizaciones de la Sociedad Civil: Comités vecinales existentes en la zona de intervención y comités de padres de familia.

Organismos multilaterales: ONU Hábitat y la Cámara Mexicana de la industria de la Construcción Delegación Tlaxcala

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Fondo General de Participaciones (1)
- Ramo 33: 49, 43

Justificación

- Fondo General de Participaciones (1): Cubre estudios preliminares, planificación, y coordinación interinstitucional.

- Fondo de Aportaciones Múltiples Infraestructura Educativa Media Superior (FAM) (45): Es ideal para financiar la construcción de aulas, laboratorios, bibliotecas, así como la adquisición de mobiliario, equipamiento tecnológico, y la formación docente.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Se utiliza para infraestructura complementaria, como acceso a servicios básicos (electricidad, agua potable, drenaje) y mantenimiento del edificio.

Tema: Equipamiento

Tipo: Obra

Priorización: Media

Plazo: Mediano

Paramétricos: \$154,142,569.00

E3.5 Acceso a equipamientos

11. Salud Activa: Cuidado al Alcance - Hospital General de Zacatelco y mejora del sistema de salud de primer nivel de atención

Establecer un Hospital General que ofrezca servicios integrales y accesibles, con un enfoque de género que garantice una atención equitativa y sensible a las necesidades específicas de todas las personas.

Justificación: Se identificó una deficiencia en la cobertura de servicios de salud, además que gran parte de la población no cuenta con seguridad social debido a condiciones de pobreza y pobreza extrema.

Componentes del Proyecto:

-Atención de Urgencias: Personal capacitado y equipo para atender emergencias médicas las 24 horas.

-Hospitalización: Capacidad de internar pacientes para observación, tratamiento y recuperación.

-Cirugía General: Quirófanos equipados para realizar cirugías de mediana y alta complejidad.

-Unidades de Cuidados Intensivos (UCI): Equipos para atención crítica a pacientes graves.

-Especialidades Médicas y Quirúrgicas: Incluye medicina interna, pediatría, ginecología, traumatología, cardiología, entre otras.

-Laboratorio Clínico y Diagnóstico por Imágenes: Capacidad de realizar pruebas avanzadas (radiografías, ultrasonidos, tomografías, etc.).

-Farmacia Hospitalaria: Suministro constante de medicamentos para hospitalización y tratamientos especializados.

-Personal Médico Especializado: Médicos y especialistas en diversas áreas (cirujanos, anestesiólogos, intensivistas, etc.).

Diseño Inclusivo:

-Crear un espacio físico accesible y seguro para todas las personas, con especial atención a las necesidades de mujeres y niñas, personas con discapacidad, y poblaciones vulnerables.

-Integrar áreas específicas para atención a la salud sexual y reproductiva, y servicios de apoyo psicológico.

Atención Integral con Enfoque de Género:

-Proveer servicios médicos que consideren las diferencias de género en diagnósticos, tratamientos y cuidados preventivos.

-Ofrecer programas de educación y sensibilización sobre salud con perspectiva de género.

Capacitación del Personal:

-Formar al personal de salud en atención con enfoque de género, asegurando trato equitativo y respetuoso.

-Desarrollar protocolos para la detección y atención de violencia de género.

Participación Comunitaria:

-Involucrar a la comunidad en el diseño y gestión del centro, promoviendo la participación de mujeres y grupos vulnerables.

-Facilitar espacios de diálogo y retroalimentación para ajustar los servicios según las necesidades de la población.

Acciones:

Planificación y Construcción:

-Diseñar y construir el centro siguiendo criterios de accesibilidad y sostenibilidad.

-Equipar el centro con tecnología y recursos adecuados para una atención integral.

Implementación de Servicios:

-Establecer servicios de salud general, salud sexual y reproductiva, y programas de prevención con enfoque de género.

-Organizar campañas de concienciación sobre salud y género.

Monitoreo y Evaluación:

-Implementar un sistema de monitoreo para evaluar la calidad y equidad de los servicios prestados.

-Realizar ajustes periódicos para mejorar la atención y adaptarse a las necesidades cambiantes.

Implementar en los centros de salud, como el **Hospital comunitario de zacatelco** y **Centro De Salud Zacatelco**, un programa diseñado para fortalecer los servicios de salud primaria, garantizando un acceso

equitativo y de calidad, especialmente para mujeres y niñas, que sea sensible a las personas LGBTQ+, personas con algún tipo de discapacidad y personas en situación de vulnerabilidad.

Objetivos Principales:

-Mejora de Servicios Médicos: Actualización y modernización de los servicios de salud existentes, con énfasis en la atención integral y diferenciada según las necesidades de género.

-Capacitación del Personal: Formación y capacitación continua para el personal de salud, enfocada en atención primaria con perspectiva de género y atención a emergencias.

-Promoción de la Salud: Implementación de programas de educación y prevención de enfermedades, promoviendo hábitos saludables con un enfoque de género.

-Accesibilidad y Equidad: Asegurar que todos los sectores de la población, especialmente mujeres, niñas, LGBTQ+, personas con algún tipo de discapacidad y personas vulnerables, tengan acceso a servicios de salud de calidad.

-Atención Integral: Desarrollar programas específicos para la salud sexual y reproductiva, violencia de género y salud mental, atendiendo las necesidades particulares de cada grupo.

Beneficios Esperados:

-Mejora de la Calidad de Atención Médica: Servicios médicos más eficientes y de mejor calidad, sensibles a las necesidades de género.

-Aumento de la Cobertura de Salud: Mayor acceso a la atención médica para toda la población, reduciendo disparidades en salud.

-Fortalecimiento del Sistema de Salud: Un sistema de salud más robusto y preparado para responder a las necesidades específicas de la comunidad.

-Prevención y Educación: Incremento en la prevención de enfermedades y en la promoción de la salud pública con perspectiva de género.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a la vida. Derecho a la igualdad y la prohibición de discriminación. Igualdad entre hombres y mujeres. Derecho a la integridad y seguridad personales. Derechos sexuales y reproductivos. Derecho a la protección de datos personales. Derecho a la salud. Derecho a la seguridad social. Derechos de las niñas, niños y adolescentes. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho a la protección de la Salud.

Ubicación: Localidad Zacatelco, Colonia Manantiales sobre calle Francisco I. Madero. Hospital comunitario de Zacatelco y Centro De Salud Zacatelco.

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: Secretaría de Salud, INMUJERES, IMSS, DIF, INSABI

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Salud del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala, DIF Tlaxcala, Instituto Estatal de la Mujer,

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Municipales,

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 42, 43

Justificación

- Fondo General de Participaciones (1): Puede destinarse a los estudios iniciales de viabilidad, diseño arquitectónico y adquisición de terreno.
- Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud (FASSA) (42): Este fondo es esencial para financiar la construcción, adquisición de equipamiento médico, contratación y capacitación del personal médico especializado. Además, permite desarrollar programas específicos de salud pública, atención preventiva y mejora de infraestructura sanitaria.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Complementa la inversión en infraestructura, como la creación de accesos al hospital, mantenimiento del edificio y sistemas de soporte no médico (como agua, electricidad y saneamiento).

Tema: Equipamiento

Tipo: Obra

Priorización: Media

Plazo: Corto

Paramétricos: \$471,544,032.42

E3.6 Gestión integral de residuos

12. Zacatelco Limpio-Programa de gestión integral de residuos

El programa de gestión integral de residuos tiene como objetivo mejorar la gestión de residuos y fomentar un entorno urbano más limpio y sostenible. Considera poner específica atención en la región metropolitana para incrementar la efectividad en el sistema de recolección y separación. Busca implementar un sistema eficiente de gestión de residuos que incluya la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos.

Justificación: La falta de planificación en su urbanización ha derivado en consecuencias ambientales y en la calidad de vida de su población. Además de la existente deficiencia para cubrir los servicios básicos de distintas áreas del municipio.

Componentes del Proyecto:

Considera:

- Camiones recolectores diferenciados por residuos.
- Manejo correcto y revalorización de residuos
- Diagnóstico de los actuales centros de acopio para verificar su buena ubicación y función
- Incrementar diversas maneras de recolección
- Programas de sensibilización de separación de basura
- Compostas barriales
- Planta de separación de residuos.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a un ambiente sano. Derecho al agua y saneamiento.

Ubicación: Todo el municipio, con énfasis en áreas residenciales, comerciales e industriales.

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, CONANP, INECC

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS).

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Municipales.

Organizaciones de la Sociedad Civil:

- Comités vecinales.
- Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona.
- Grupos de voluntarios

Organismos multilaterales:

- Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)
- Banco Interamericano de Desarrollo

Estrategia de Financiación:Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 33: 41

Justificación:

- Fondo de Infraestructura Social Municipal (FAIS) - FISM (41): Infraestructura para recolección, separación y tratamiento de residuos.

Tema: Gestión de residuos**Tipo:** Programa**Priorización:** Alto**Plazo:** Corto**Paramétricos:****E3.6 Gestión integral de residuos****13. Plan Integral para la Reubicación del depósito de desechos**

Este programa se enfoca en la identificación y habilitación de un nuevo sitio para el depósito de desechos, asegurando que cumpla con los estándares ambientales y de salud pública necesarios.

Justificación: La falta de planificación en su urbanización ha derivado en consecuencias ambientales y en la calidad de vida de su población.

Objetivos Principales:

-Selección de un nuevo sitio: Evaluación y selección de un lugar adecuado para la reubicación del depósito, considerando factores como la distancia de áreas residenciales, impacto ambiental, y accesibilidad.

-Infraestructura y Logística: Desarrollo de la infraestructura necesaria para el nuevo depósito, incluyendo caminos de acceso, sistemas de manejo de lixiviados, y barreras de protección ambiental.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a un ambiente sano. Derecho al agua y saneamiento.

Ubicación: Para precisar la ubicación de este depósito de desechos se tendrá que consultar y analizar en conjunto con todos los actores además de tener una visión de la Zona metropolitana.

Actores relevantes del proyecto:Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, CONANP

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS).

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco.

Organizaciones de la Sociedad Civil:

- Comités vecinales.
- Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona.
- Grupos de voluntarios

Organismos multilaterales:

- Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)
- Banco Interamericano de Desarrollo

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 41, 43

Justificación

- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAIS) (41): Es clave para la construcción de un nuevo depósito de desechos y la infraestructura necesaria para minimizar el impacto ambiental y garantizar la seguridad sanitaria.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Complementa la inversión en logística, mantenimiento, y sistemas tecnológicos para la gestión de residuos.

Tema: Gestión de residuos **Tipo:** Normativo / Obra **Priorización:** Bajo **Plazo:** Mediano

Paramétrico: \$7,230,417.75

Eje estratégico 4. Seguridad y desarrollo social inclusivo

E 4.1 Comunidades equitativas y seguras

14. Fortalecimiento Empresarial Agroecológico e Inclusivo- Programas de Capacitación para Pequeños Comerciantes

Fortalecer las habilidades y conocimientos de pequeños comerciantes para mejorar su gestión empresarial, con un enfoque en prácticas agroecológicas y perspectiva de género, contribuyendo al desarrollo económico local y sostenible.

Justificación: En 2018, el municipio de Zacatelco reportó que el 59.3% de la población ocupada se caracteriza por ser población no remunerada.

Estrategias:

Formación Integral:

- Talleres sobre gestión financiera, marketing y ventas.
- Capacitación en habilidades digitales y uso de tecnología para el comercio.
- Inclusión de prácticas agroecológicas para comerciantes vinculados a la agricultura.

Enfoque de Género:

- Ofrecer formación específica sobre igualdad de género y empoderamiento femenino en el comercio.
- Promover la participación equitativa de mujeres y hombres en todas las actividades del programa.

Asesoría y Consultoría:

- Asesoría personalizada en gestión empresarial, incluyendo prácticas sostenibles.
- Consultoría sobre integración de técnicas agroecológicas y enfoques inclusivos.

Redes de Apoyo:

- Crear redes de contacto entre comerciantes para compartir experiencias y estrategias.
- Establecer alianzas con organizaciones locales para apoyo continuo y enfoque de género.

Recursos y Herramientas:

- Proporcionar materiales educativos y herramientas prácticas sobre sostenibilidad y género.
- Acceso a plataformas de e-learning y recursos digitales adaptados.

Acciones:

Organización de Talleres:

- Programar sesiones de capacitación regulares sobre gestión empresarial, agroecología y enfoque de género.
- Ofrecer formación presencial y en línea.

Programa de Asesoría: Implementar un sistema de mentoría y consultoría personalizada con enfoque en sostenibilidad y equidad de género.

Evaluación y Seguimiento: Monitorear el progreso de los participantes y ajustar el programa según las necesidades y avances en prácticas sostenibles e inclusión.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a un nivel de vida adecuado. Derecho a no ser discriminado. Derecho a participar en los asuntos públicos. Derecho a la igualdad entre hombres y mujeres. Derecho a elegir y aceptar un trabajo. Derecho a condiciones justas y favorables en el trabajo. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho de igualdad ante la ley. Derechos de las minorías.

Ubicación: Escuelas y centros comunitarios

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: STPS, CONADIS, CDI, Secretaría de Bienestar, CNDH

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Bienestar, Secretaría de Seguridad Ciudadana, Secretaría de Trabajo y Competitividad,

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco,

Organismos multilaterales:

-ONU Habitat

-Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)

-Banco Interamericano de Desarrollo

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 33: 41

Justificación:

- Fondo de Infraestructura Social Municipal (FAIS) - FISM (41): Capacitación y asistencia técnica para prácticas agrícolas sostenibles.

Tema: Desarrollo
económico

Tipo: Programa

Priorización: Alto

Plazo: Corto

Paramétricos:**Eje estratégico 5. Resiliencia y adaptación al cambio climático****E5.3 Consolidación de una visión de adaptación y prevención de riesgos****15. Zacatelco seguro: Mejora ante la prevención de desastres- Actualización del Atlas de Riesgos de Zacatelco**

Revisar, actualizar y mejorar el documento y los diferentes riesgos a los que está expuesto el municipio. Este atlas es una herramienta fundamental para la planificación y gestión del territorio, la prevención de desastres y la protección civil.

Justificación: El municipio está expuesto a riesgos geológicos e hidrometeorológicos, incluyendo sismos, erupciones volcánicas del Popocatepetl y fenómenos de remoción en masa, que requieren una gestión integral de riesgos para proteger a la población y sus recursos.

Componentes Principales de la Actualización del Atlas de Riesgos:

1. Identificación de Riesgos: Determinación de los diversos tipos de riesgos que pueden afectar al municipio, como sismos, inundaciones, deslizamientos de tierra, incendios forestales, entre otros.
2. Análisis y Evaluación: Evaluación de la probabilidad y el impacto potencial de cada riesgo identificado, considerando factores geológicos, climáticos, urbanos y sociales.
3. Cartografía y Georreferenciación: Actualización de mapas que muestran la ubicación y extensión de las zonas de riesgo, utilizando tecnologías de información geográfica (GIS) para una mayor precisión.
4. Recopilación de Datos Actualizados: Integración de datos recientes sobre el entorno físico, demográfico y socioeconómico del municipio, así como información histórica de desastres.
5. Participación Ciudadana: Inclusión de la comunidad y las autoridades locales en el proceso de actualización para obtener una visión completa y contextualizada de los riesgos.
6. Propuestas de Medidas Preventivas: Desarrollo de estrategias y acciones para mitigar los riesgos identificados, incluyendo la planificación urbana, la construcción de infraestructuras resilientes y la preparación para emergencias.
7. Difusión y Capacitación: Publicación y divulgación del atlas actualizado entre las autoridades y la población, acompañada de programas de capacitación para la gestión de riesgos.

Beneficios de la Actualización del Atlas de Riesgos:

* Mejor Preparación y Respuesta: Proporciona información esencial para la planificación de acciones de prevención y respuesta ante desastres.

* Reducción de Vulnerabilidades: Identificación de áreas vulnerables y desarrollo de estrategias para reducir la exposición a riesgos.

* Toma de Decisiones Informada: Apoya a las autoridades municipales en la toma de decisiones basadas en datos precisos y actualizados.

* Seguridad y Bienestar de la Comunidad: Contribuye a la protección de vidas, propiedades y recursos naturales, mejorando la resiliencia del municipio frente a desastres naturales y antropogénicos.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a un ambiente sano. Igualdad entre hombres y mujeres. Derecho al agua y al saneamiento. Derechos agrarios. Derecho de los pueblos y comunidades indígenas.

Ubicación: Todo el Municipio. *Para precisar este sistema, se deberá realizar el Estudio de Servicios Ecosistémicos a nivel Municipal.

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEDATU (Coordinación), SEMARNAT, CENAPRED, CONANP, INECC

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Secretaría de Seguridad Ciudadana Comisión Ejecutiva del Sistema Estatal de Seguridad Pública

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco.

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 43, 41

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Financia estudios especializados para identificar y analizar los riesgos geológicos e hidrometeorológicos del municipio, así como la capacitación para su gestión.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Adecuado para proyectos relacionados con la prevención de desastres, incluyendo la cartografía y la planificación urbana basada en los resultados del atlas.
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAIS) (41): Puede destinarse a la implementación de infraestructura básica para reducir riesgos identificados, como la mejora de drenajes o reubicación de asentamientos vulnerables.

Tema: Resiliencia**Tipo:** Normativo**Priorización:** Bajo**Plazo:** Mediano**Paramétricos:****E5.3 Integración de los ecosistemas y áreas de valor ambiental en las dinámicas urbanas****16. Corredor Ecoturístico Zacatelco**

El Corredor Ecoturístico Zacatelco integrará el Centro Turístico Ejidal "Domingo Arenas", los Lavaderos de Ametoxtla y el Parque Ecoturístico "Los Ladrillos". Además contempla un Plan de Manejo de La Laguna de Acumulco - Del Chaltal y un Programa de Manejo de la Zona de Manantiales. Este proyecto busca promover el ecoturismo sostenible, mejorando la infraestructura de cada sitio y creando rutas seguras para los visitantes. Se fomentarán actividades recreativas, culturales y educativas, destacando la biodiversidad local y la importancia del cuidado ambiental. A través de la colaboración comunitaria, se incentivará el desarrollo económico local y la conservación del patrimonio natural, convirtiendo a Zacatelco en un destino ecoturístico atractivo y accesible para todos.

Justificación: La conservación oficial de zonas de valor ambiental, la implementación de prácticas agrícolas sostenibles y la creación de parques urbanos pueden fortalecer los servicios ecosistémicos y mejorar la resiliencia de la ciudad.

Centro Turístico Ejidal "Domingo Arenas"

Este proyecto busca rehabilitar el Centro Turístico Ejidal de Zacatelco, creando un espacio que combine la recreación, la cultura y la sostenibilidad. A través de la implementación de prácticas de gestión sostenible del agua y la promoción de la biodiversidad local, el centro se convertirá en un destino atractivo tanto para los habitantes del municipio como para los turistas. Se integrarán espacios para la educación ambiental, actividades recreativas y la valorización del patrimonio cultural de la zona.

Objetivos del Proyecto:

- Revitalizar el Centro Turístico: Modernizar y mejorar las instalaciones del centro turístico para ofrecer servicios de calidad a visitantes y locales.
- Implementar Gestión Sostenible del Agua: Adoptar prácticas que permitan la conservación y reutilización del agua en las instalaciones del centro.
- Promover la Biodiversidad: Diseñar áreas verdes y jardines que integren vegetación nativa y fomenten la conservación de la fauna local.

Los Lavaderos de Ametoxtla

Proyecto de rehabilitación de los Lavaderos de Ametoxtla el cual se articula como un proyecto socio ambiental donde promueva estrategias de cuidado del agua sostenible y circular, rehabilite y mejore la infraestructura existente para poder potencializar las distintas actividades de integración social que actualmente se desarrollan

en la zona. Este proyecto convertirá a los Lavaderos de Ametoxtla en un hito socioambiental clave para Zacatelco.

Componentes Clave del Proyecto:

-Rehabilitación de Infraestructura: Mejora de los lavaderos y áreas circundantes, modernización del sistema hídrico y creación de espacios públicos para actividades sociales.

-Cuidado del Agua Sostenible: Implementación de sistemas de reutilización de agua, concientización ambiental y creación de infraestructura verde.

-Integración Social y Cultural: Potenciación de actividades comunitarias, promoción del patrimonio cultural y creación de espacios educativos.

-Gestión Participativa: Involucrar a la comunidad y establecer alianzas estratégicas para garantizar la sostenibilidad del proyecto.

Parque Ecoturístico Los Ladrillos

El proyecto busca rehabilitar el Parque Ecoturístico Los Ladrillos de manera que se convierta en un espacio público recreativo y de contemplación para el municipio. Además se busca con este proyecto dar servicios ecosistémicos al Municipio a través de la gestión sostenible del agua. Este proyecto convertirá al Parque Ecoturístico Los Ladrillos en un referente de espacio público sostenible que integra recreación y gestión ambiental.

Componentes Clave del Proyecto:

-Infiltración y Recuperación de Aguas Pluviales: Jardines de lluvia y pavimentos permeables para capturar y filtrar el agua.

-Humedales Construidos: Sistemas de tratamiento natural del agua que mejoran su calidad y proporcionan hábitats.

-Reciclaje de Agua para Riego: Sistemas que permiten reutilizar el agua para el riego de áreas verdes.

-Tratamiento y Filtración para Consumo: Instalaciones que garantizan agua potable filtrada para los visitantes.

-Jardines Polinizadores: Espacios con vegetación nativa que atraen polinizadores locales.

-Espacios de Sombra y Accesibilidad Universal: Áreas sombreadas y adecuaciones para la accesibilidad de todos.

-Programas de Talleres y Concientización Ambiental: Talleres sobre cuidado del agua y conservación ambiental.

El Plan de Manejo para la Laguna de Acomulco en Zacatelco busca la conservación y uso sostenible de este cuerpo de agua y sus ecosistemas. El objetivo es equilibrar el desarrollo urbano con la preservación ambiental, asegurando beneficios ecológicos, económicos y sociales para la comunidad local.

Objetivos Principales:

- Diagnóstico Ambiental: Analizar la calidad del agua, biodiversidad y los impactos humanos en la laguna.
- Conservación y Restauración: Implementar acciones para proteger la biodiversidad y restaurar áreas degradadas.
- Regulación de Recursos: Establecer normativas para un uso sostenible de la laguna, zonificando actividades específicas.
- Gestión Integral del Agua: Mejorar la calidad del agua y desarrollar infraestructuras para su infiltración y recarga.
- Educación y Participación: Sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la laguna y fomentar su participación en la conservación.
- Monitoreo Continuo: Establecer un sistema de seguimiento para evaluar la efectividad de las acciones implementadas.

Beneficios Esperados:

- Mejora Ecológica: Conservación y restauración de ecosistemas, asegurando la biodiversidad.
- Sostenibilidad: Regulación de actividades para evitar la sobreexplotación.
- Participación Comunitaria: Conciencia y acción local en la protección de la laguna.
- Desarrollo Sostenible: Equilibrio entre desarrollo urbano y conservación, beneficiando la economía local y el medio ambiente.

Este programa reafirma el compromiso de Zacatelco con la gestión sostenible de la Laguna de Acomulco para las generaciones presentes y futuras.

Programa de manejo de la Zona de Manantiales con la intención de tener un diagnóstico integral donde se focalice áreas de oportunidad y genere directrices para la correcta implementación de estrategias de rehabilitación o conservación ambiental.

Creación de un Programa de manejo de la Zona de Manantiales con la intención de tener un diagnóstico integral donde se focalice áreas de oportunidad y genere directrices para la correcta implementación de estrategias de rehabilitación o conservación ambiental. Donde el objetivo principal es la revitalización y preservación de los manantiales, para el aprovechamiento de los habitantes de la zona.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a la libertad de tránsito y residencia. Derechos de las niñas, niños y adolescentes. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho a la cultura física y al deporte. Igualdad entre hombres y mujeres. Derecho al agua y al saneamiento. Derecho a participar en la vida cultural. Derecho a participar en los asuntos públicos. Derecho de reunión pacífica. Libertad de asociación. Derecho a un nivel de vida adecuado.

Ubicación:

1)Laguna de Ateozintla

2)Centro Turístico Ejidal Domingo Arenas

3) Lavaderos de Ametoxtla

4) Parque Ecoturístico Los Ladrillos

Colonia Manantiales, sobre Av. Manantiales y Av. del Campo

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SCT, CONANP, INECC

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS). Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala.

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco.

Organizaciones de la Sociedad Civil:

-Comités vecinales existentes en la zona de intervención.

-Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona.

-Grupos de voluntarios

Organismos multilaterales:

-Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)

-Banco Interamericano de Desarrollo

Academia:

-Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos-EMSAD

-Universidad Politécnica de Tlaxcala

-Universidad Tecnológica de Tlaxcala.

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28:
- Fondo General de Participaciones (1)
- Ramo 33: 41, 43, 46

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Puede cubrir los estudios de viabilidad, diagnóstico ambiental y cultural, así como los planes de manejo de los sitios clave del corredor.
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAIS) (41): Es relevante para financiar mejoras en infraestructura básica como accesos a los sitios turísticos, instalación de servicios básicos (agua potable, drenaje, electricidad) y rehabilitación de espacios públicos.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Complementa los esfuerzos de modernización de infraestructura, señalización, vigilancia y mantenimiento de las instalaciones.
- Fondo de Aportaciones para el Desarrollo Regional Sustentable (FONREGIÓN) (46): Este fondo es ideal para proyectos que buscan el desarrollo económico regional mediante actividades sustentables como el ecoturismo. Se puede utilizar para la rehabilitación de espacios con valor ecológico y cultural, infraestructura turística y programas de conservación ambiental.

Tema: Turismo sostenible
/ Medio Ambiente

Tipo: Obra / Programa /
Normativo

Priorización: Medio

Plazo: Mediano

Eje estratégico 6. Conservación del patrimonio ambiental y cultural

E6.1 Gestión integral de los recursos hídricos con un enfoque circular y de cuenca

17. Proyecto de rehabilitación de la presa de Atiozintla

Rehabilitar la presa de Atiozintla para mejorar la gestión del agua, restaurar ecosistemas locales y promover el desarrollo socioeconómico mediante la agricultura y el ecoturismo.

Justificación: La conservación oficial de zonas de valor ambiental, la implementación de prácticas agrícolas sostenibles y la creación de parques urbanos pueden fortalecer los servicios ecosistémicos y mejorar la resiliencia de la ciudad.

Acciones Principales:

Desazolve y Reparación: Limpiar la presa y reparar su infraestructura para recuperar su capacidad de almacenamiento y funcionalidad.

Mejora de Calidad del Agua: Implementar medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del agua.

Reforestación: Plantar vegetación nativa en la cuenca para prevenir la erosión y proteger la presa.

Fomento del Ecoturismo: Desarrollar infraestructura mínima para actividades recreativas que atraigan visitantes y generen ingresos locales.

Impacto Esperado: Mejora en la disponibilidad de agua para uso agrícola, revitalización de la biodiversidad local, generación de empleos, y fortalecimiento de la economía local a través del turismo sustentable.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a un nivel de vida adecuado. Derecho a circular libremente. Derecho a la libertad y seguridad de la persona. Derecho a un ambiente sano. Derecho al agua y al saneamiento. Derecho a la cultura física y al deporte.

Ubicación: Segunda sección - La Presa de Atiozintla

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SCT, CONANP, INECC

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS). Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala.

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco.

Organizaciones de la Sociedad Civil:

-Comités vecinales existentes en la zona de intervención.

-Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona.

-Grupos de voluntarios

Organismos multilaterales:

-Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)

-Banco Interamericano de Desarrollo

Academia:

-Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos-EMSAD

-Universidad Politécnica de Tlaxcala

-Universidad Tecnológica de Tlaxcala.

Estrategia de Financiación:Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 41

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Financia estudios técnicos para evaluar el estado de la presa y los recursos necesarios para su rehabilitación.
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAIS) (41): Aporta recursos para la ejecución de obras de desazolve, reforestación de cuencas y mejoras en la infraestructura hídrica.

Tema: Infraestructura**Tipo:** Obra**Priorización:** Media**Plazo:** Mediano**Paramétrico:** \$13,076,119.79**E6.3 Mejores prácticas para el desarrollo agrícola****18. Sostenibilidad Hídrica Zacatelco- Pozos de riego, planta tratadora de aguas residuales y tanque de almacenamiento para uso agrícola**

*Este proyecto se integra al PMOTDU en respuesta a la solicitud hecha por el estado de Tlaxcala, con el fin de reforzar y dar continuidad a la necesidad detectada por el Gobierno Municipal.

El proyecto se desarrollará en dos fases: en la primera, se llevará a cabo la rehabilitación de los pozos de riego existentes, optimizando su capacidad y eficiencia para garantizar un suministro adecuado de agua para la agricultura. En la segunda fase, se diseñará y construirá una planta de tratamiento de aguas residuales, con el objetivo de reutilizar el agua tratada para el riego, contribuyendo a la sostenibilidad y mejorando la gestión de los recursos hídricos.

Justificación: La contaminación de sus manantiales y acuíferos, el aumento de temperaturas y la alta probabilidad de sequías presentan una amenaza significativa para su suministro de agua y para los sistemas que dependen de este recurso. Los cuerpos de agua, contaminados con materia orgánica y coliformes fecales, no cumplen con los estándares de toxicidad, incrementando los riesgos para la salud pública y el medio ambiente.

1era Fase: Pozos de riego**Objetivos Principales:**

-Rehabilitación de pozos de riego: Restaurar y optimizar los pozos de riego existentes para asegurar su funcionamiento eficiente y prolongar su vida útil.

-Mejora de la infraestructura hidráulica: Modernizar las instalaciones y equipos asociados a los pozos de riego, incluyendo bombas, sistemas de distribución y redes de conducción de agua.

-Incremento en la eficiencia del uso del agua: Optimizar el flujo y distribución del agua para maximizar el aprovechamiento de los recursos hídricos disponibles.

Beneficios esperados:

-Mayor disponibilidad de agua para riego: Asegurar un suministro constante y suficiente de agua para las actividades agrícolas, mejorando la productividad del sector.

-Reducción de pérdidas de agua: Minimizar las fugas y el desperdicio de agua, mejorando la eficiencia del sistema de riego.

-Sostenibilidad a largo plazo: Extender la vida útil de los pozos y asegurar su operatividad de manera más eficiente, contribuyendo a una gestión más responsable y sostenible de los recursos hídricos.

-Impulso a la agricultura local: Facilitar el acceso a un riego de calidad, favoreciendo el desarrollo de la producción agrícola y contribuyendo a la seguridad alimentaria.

2da Fase: Construcción y operación de una **planta tratadora de aguas residuales**, así como de un **tanque de almacenamiento**, para reutilizar el agua tratada en actividades agrícolas y de riego que cumpla con los estándares ambientales y de salud, reduciendo la contaminación y mejorando la calidad del agua.

Objetivos Principales:

-Almacenamiento y Reutilización: Implementación de un tanque de almacenamiento para el agua tratada, destinado a su reutilización en actividades agrícolas, promoviendo un uso eficiente y sostenible del recurso hídrico.

-Sostenibilidad Agrícola: Proveer a los agricultores locales con una fuente constante y segura de agua tratada, contribuyendo a la productividad y sostenibilidad de las prácticas agrícolas.

-Protección Ambiental: Reducir la descarga de aguas residuales sin tratar en los cuerpos de agua naturales, protegiendo los ecosistemas locales y mejorando la calidad ambiental del municipio.

-Educación y Concientización: Realizar campañas de educación y concientización para la comunidad sobre la importancia del tratamiento y reutilización del agua, fomentando prácticas sostenibles.

Beneficios Esperados:

-Mejora de la Calidad del Agua: Reducción de la contaminación hídrica y mejora en la calidad de las fuentes de agua locales.

-Sostenibilidad Hídrica: Uso eficiente del agua tratada en la agricultura, disminuyendo la presión sobre los recursos hídricos naturales.

-Desarrollo Agrícola: Aumento de la productividad agrícola y sostenibilidad de las prácticas agrícolas locales.

-Protección Ambiental: Preservación de los ecosistemas acuáticos y terrestres, contribuyendo a un entorno más limpio y saludable.

-Conciencia Comunitaria: Incremento de la sensibilización y participación de la comunidad en prácticas sostenibles de manejo del agua.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a un ambiente sano. Derecho al agua y saneamiento.

Ubicación: Propuesta: Zona sur de Zacatelco, cercano al Río Zahuapan

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, CONANP, INECC

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS).

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco.

Organizaciones de la Sociedad Civil:

-Comités vecinales.

-Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona.

-Grupos de voluntarios

Organismos multilaterales:

-Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)

-Banco Interamericano de Desarrollo

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Fondo General de Participaciones
- Ramo 33: 41, 43
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAIS) (41)

- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43)

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Financia estudios de impacto ambiental y campañas de sensibilización para fomentar el uso del agua tratada.
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAIS) (41): Apoya la construcción de la planta y del tanque de almacenamiento.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Cubre los costos operativos iniciales y el mantenimiento de la infraestructura.

Tema: Infraestructura

Tipo: Obra

Priorización: Baja

Plazo: Mediano

Paramétrico: \$100,503,000.00

E6.2 Ambiente sano para todas las personas para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos clave

19. Verde en Movimiento: Biocorredores Zacatelco-Sistema de Corredores ambientales

Este programa busca mejorar la conectividad ecosistémica, además del uso de estrategias de manejo hídrico para proporcionar beneficios ambientales y recreativos.

Justificación: No existen en el municipio Áreas naturales protegidas oficiales ni Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, por lo que se deben implementar estrategias para conservar y proteger su biodiversidad.

Objetivos Principales:

1. Conectividad Ecológica:

- Facilitar el movimiento de fauna y flora entre diferentes hábitats para promover la biodiversidad.
- Mantener y mejorar los procesos ecológicos vitales mediante la conexión de fragmentos de ecosistemas.

2. Integración de naturaleza y áreas verdes:

- Integrar parques, reservas naturales, ríos, bosques urbanos y otras áreas verdes en una red cohesiva.
- Crear pasillos verdes urbanos mediante calles arboladas, flores, jardines comunitarios, techos verdes y muros vegetales.

3. Beneficios Ambientales:

- Actuar como zonas de absorción de aguas pluviales para reducir el riesgo de inundaciones urbanas.

- Mejorar la calidad del aire y regular la temperatura urbana a través del efecto de enfriamiento de la vegetación.
- Prevenir la erosión y mejorar la salud del suelo.

4. Beneficios Sociales y Recreativos:

- Proporcionar espacios para actividades recreativas como caminar, correr, andar en bicicleta y disfrutar de la naturaleza.
- Mejorar la salud mental y física de los habitantes mediante el acceso a áreas verdes y la reducción del estrés.
- Ofrecer oportunidades para la educación y concientización sobre la conservación de la naturaleza.

Componentes Clave:

- Senderos y Ciclovías: Conectar parques y áreas recreativas a través de rutas peatonales y ciclistas.
- Riberas de Ríos: Desarrollar corredores a lo largo de ríos y arroyos para proteger las cuencas hidrográficas y proporcionar hábitats naturales.
- Parques Lineales: Crear espacios verdes largos y estrechos siguiendo líneas de infraestructura como ferrocarriles o carreteras.

Impacto Esperado:

- Aumento de la biodiversidad: Fomentar la diversidad biológica al permitir el movimiento y la interacción de especies.
- Resiliencia Urbana: Contribuir a la resiliencia de la ciudad frente al cambio climático y otros desafíos ambientales.
- Mejora de la Calidad de Vida: Ofrecer un entorno más saludable y agradable para los residentes de Zacatelco.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a la libertad de tránsito y residencia. Derechos de las niñas, niños y adolescentes. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho a la cultura física y al deporte. Igualdad entre hombres y mujeres. Derecho al agua y al saneamiento.

Ubicación: Para precisar las zonas de gran valor ambiental se deberá efectuar un estudio de servicios ecosistémicos a nivel municipal* para poder determinar con mayor claridad las zonas aptas para integrar al sistema de corredores ambientales. Una vez realizado dicho análisis, se podrá articular de manera más clara el sistema.

A continuación, a nivel de recomendación, se proponen las siguientes áreas como parte de dicho sistema:

- Zonas agrícolas
- Márgenes del Río Zahuapan así como las distintas barrancas que corren sobre el municipio.

-Espacios ambientales de gran relevancia como La Laguna de Acomulco, La Presa de Atiotzintla, la zona de los manantiales

-Espacios públicos importantes como Parque Ecoturístico los Ladrillos, lavaderos de Amexotxla

-Calles relevantes: Avenida Universidad-Nixtlapan, Calle Zaragoza, Av. Reforma Sur, Av Domingo Arenas, Av. Cruz Colorada

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SCT, CONANP, INECC, SICT

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS), Secretaría de Infraestructura.

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco.

Organizaciones de la Sociedad Civil:

-Comités vecinales existentes en la zona de intervención.

-Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona.

-Grupos de voluntarios

Organismos multilaterales:

-Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)

-Banco Interamericano de Desarrollo

Academia:

-Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos-EMSAD

-Universidad Politécnica de Tlaxcala

-Universidad Tecnológica de Tlaxcala.

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 41

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Financia estudios para identificar las áreas prioritarias y establecer estrategias de conectividad ecosistémica.
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAIS) (41): Se destina a la construcción de senderos ecológicos, reforestación y creación de áreas verdes conectadas.

Tema: Medio ambiente**Tipo:** Normativo**Priorización:** Baja**Plazo:** Mediano**Paramétrico:** \$106,624,000.00**E6.2 Ambiente sano para todas las personas para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos clave****20. Programa de Limpieza de Barrancas**

Es una iniciativa orientada a la conservación y mejora de los cauces naturales y barrancas que atraviesan el municipio. Este programa tiene como propósito principal restaurar y mantener estos ecosistemas, asegurando su funcionalidad ambiental y protegiendo a la comunidad de riesgos asociados a su deterioro.

Justificación: Se identificó la necesidad de fortalecer los servicios ecosistémicos y la conservación de zonas de valor ambiental para mejorar la resiliencia de la ciudad.

Objetivos Principales:

-Limpieza y desazolve: Realización de jornadas de limpieza y desazolve en las barrancas para eliminar desechos sólidos, escombros y sedimentos acumulados.

-Reforestación y Restauración Ambiental: Implementación de proyectos de reforestación y restauración de vegetación nativa en las zonas afectadas, promoviendo la biodiversidad y la estabilidad del suelo.

-Prevención de inundaciones: Mejoramiento de la capacidad de drenaje de las barrancas para prevenir inundaciones y desbordamientos durante la temporada de lluvias.

-Educación y Concientización: Desarrollo de campañas educativas para sensibilizar a la población sobre la importancia de mantener las barrancas limpias y libres de desechos.

-Monitoreo y Mantenimiento Continuo: Establecimiento de un sistema de monitoreo constante y programas de mantenimiento regular para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de las acciones implementadas.

Beneficios Esperados:

-Mejora de la calidad del agua y del entorno natural.

-Reducción de riesgos de inundaciones y deslizamientos de tierra.

-Fomento de una cultura ambiental entre los ciudadanos.

-Incremento de áreas verdes y espacios naturales en el municipio.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a un ambiente sano. Derecho al agua y saneamiento.

Ubicación: Barranca de Sánchez, Barranca Cápula Sur, Barranca Seca.

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SCT, CONANP

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS).

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco.

Organizaciones de la Sociedad Civil:

-Comités vecinales existentes en la zona de intervención.

-Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona.

-Grupos de voluntarios

Organismos multilaterales:

-Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)

-Banco Interamericano de Desarrollo

Academia:

-Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos-EMSAD

-Universidad Politécnica de Tlaxcala

-Universidad Tecnológica de Tlaxcala.

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 41, 43

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Cubre campañas de concienciación comunitaria y jornadas de limpieza iniciales.
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAIS) (41): Financia las actividades de limpieza, reforestación y desazolve en las barrancas.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Apoya el monitoreo continuo y el mantenimiento regular de las barrancas.

Tema: Medio ambiente

Tipo: Programa

Priorización: Baja

Plazo: Corto

Paramétricos:

E6.3 Mejores prácticas para el desarrollo agrícola

21. Programa para promover prácticas agrícolas sostenibles

Promover técnicas agrícolas sostenibles en entornos urbanos para mejorar la calidad ambiental, la seguridad alimentaria y la resiliencia comunitaria de Zacatelco

Justificación: La totalidad del municipio ha sido modificada por actividades humanas, principalmente de agricultura y desarrollo urbano.

Estrategias:

Espacios Urbanos para Agricultura:

- Crear huertos urbanos y jardines comunitarios.
- Integrar la agricultura en planes de desarrollo urbano, como techos verdes.

Prácticas Sostenibles:

- Fomentar técnicas como agricultura orgánica y agroecología.
- Promover la gestión eficiente del agua y el uso de productos naturales.

Educación y Capacitación:

- Ofrecer talleres y cursos sobre prácticas sostenibles.

-Desarrollar recursos educativos en línea.

Innovación y Apoyo: Apoyar proyectos innovadores y fomentar la investigación en tecnologías sostenibles.

Redes y Asociaciones:

-Crear redes de colaboración entre agricultores, comunidades y entidades gubernamentales.

-Establecer alianzas para apoyar la implementación de prácticas sostenibles.

Acciones:

Políticas y Regulaciones:

-Desarrollar políticas locales que favorezcan la agricultura sostenible.

-Implementar incentivos y beneficios fiscales.

Monitoreo y Evaluación:

-Evaluar el impacto ambiental y la efectividad del programa.

-Ajustar el programa según los resultados y necesidades.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a un ambiente sano. Derecho al agua y saneamiento.

Ubicación: Zonas agrícolas del municipio

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, CONANP, INECC

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS).

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco.

Organizaciones de la Sociedad Civil:

-Comités vecinales.

-Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona.

-Grupos de voluntarios

Organismos multilaterales:

-Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)

-Banco Interamericano de Desarrollo

Estrategia de Financiación:Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 43
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAIS) (41)

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Financia capacitaciones y talleres para agricultores sobre técnicas sostenibles.
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAIS) (41): Apoya la creación de huertos urbanos, instalación de sistemas de riego y equipamiento para prácticas agroecológicas.

Tema: Desarrollo económico

Tipo: Programa

Priorización: Alta

Plazo: Corto

Paramétricos:**Eje estratégico 7. Vivienda digna y accesible****E7.1 Un modelo de vivienda adecuada, asequible y sostenible bajo un enfoque de gestión integral de riesgos****22. VIVAMOS CON CALIDAD- ZACATELCO- Proyecto de Vivienda Asequible en zonas estratégicas a partir de su potencial de centro integrador de zonas rurales y de servicios urbanos; priorizando el acceso equitativo y la titularidad femenina**

La generación de vivienda asequible es una estrategia fundamental para promover comunidades más inclusivas, equitativas y resilientes. Esta iniciativa se basa en los objetivos de ****vivienda adecuada**** definidos por ONU Hábitat e INFONAVIT.

Justificación: Se identificó la insuficiencia de viviendas, con un déficit significativo en zonas rurales y urbanas, y una alta demanda que supera la oferta.

Componentes de la estrategia:

1. Seguridad en la tenencia: Garantizar la protección legal frente a desalojos forzados, acoso y amenazas.
2. Disponibilidad de servicios: Asegurar acceso a servicios esenciales como agua potable, instalaciones sanitarias, energía, alumbrado y medios para conservar alimentos.
3. Asequibilidad: La vivienda debe ser asequible, de manera que los hogares no destinen más del 30% de sus ingresos a gastos relacionados con ella.
4. Habitabilidad: Las viviendas deben proporcionar seguridad física y espacio suficiente para sus habitantes.
5. Accesibilidad: Considerar las necesidades de grupos vulnerables o marginados, tanto en el diseño como en la materialidad de las viviendas.
6. Ubicación: Las viviendas deben situarse en zonas con acceso a oportunidades y fuera de áreas de riesgo o contaminadas.
7. Adecuación cultural: Respetar y reflejar la identidad cultural de los habitantes en el diseño de las viviendas.

Se plantea la vivienda asequible en el entorno urbano inmediato de las Facultades de Ciencias de la Salud, enfermería y Obstetricia, y Química Clínica de la Universidad Autónoma de Tlaxcala con el objetivo de fomentar el núcleo educativo y que los estudiantes puedan tener acceso a vivienda digna cerca de sus instituciones educativas.

Un componente esencial de esta estrategia es el programa de acceso equitativo con titularidad femenina, inspirado en el Proigualdad 2020-2024 de INMUJERES. Este programa tiene como objetivo prioritario cerrar las brechas históricas de desigualdad de género y potenciar la autonomía económica de las mujeres mediante su inclusión en la propiedad, uso y toma de decisiones sobre vivienda, tierras y recursos naturales.

Las estrategias clave incluyen:

- Fortalecer el patrimonio de las mujeres, mejorando su seguridad económica y la de sus familias.
- Reducir las brechas de desigualdad de género en la gestión de bienes productivos.
- Promover la participación activa de las mujeres en la toma de decisiones económicas y comunitarias.

Beneficios esperados:

1. Reducción de brechas de desigualdad de género: La inclusión de mujeres en la propiedad y uso de bienes productivos ayudará a disminuir desigualdades históricas.
2. Autonomía económica de las mujeres: El acceso a vivienda y tierras fortalecerá el patrimonio de las mujeres, promoviendo su independencia financiera.
3. Participación en decisiones: Al empoderar a las mujeres en la gestión de bienes y recursos, se fomentará su rol activo en las decisiones económicas y comunitarias.

4. Fortalecimiento del patrimonio familiar: La inclusión de mujeres en la propiedad de bienes contribuirá a una mayor estabilidad y seguridad económica para las familias.

5. Desarrollo rural y sostenible: El acceso equitativo a tierras y recursos impulsará un uso más sostenible, promoviendo el desarrollo socioeconómico en zonas rurales.

Este enfoque integral busca no solo resolver la necesidad de vivienda asequible, sino también fomentar la equidad de género y la sostenibilidad en el desarrollo urbano y rural.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a la vivienda. Derecho a la propiedad. Derecho a la inviolabilidad de domicilio. Derecho al agua y saneamiento. Derecho de niñas, niños y adolescentes. Igualdad entre hombres y mujeres.

Ubicación: Se plantea la vivienda asequible en el entorno urbano inmediato de las Facultades de Ciencias de la Salud, enfermería y Obstetricia, y Química Clínica de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, con el objetivo de fomentar el núcleo educativo y que los estudiantes puedan tener acceso a vivienda digna cerca de sus instituciones educativas. Localidad Zacatelco, en el Barrio de Guardia.

Actores relevantes del proyecto:

Organizaciones del Sector Público:

Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SCT, SAGARPA, CONANP, INECC, SICT

Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS), Centro de Servicio Integral de Tratamiento de Aguas Residuales del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Infraestructura.

Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco.

Organizaciones de la Sociedad Civil:

-Comités vecinales existentes en la zona de intervención.

-Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona.

-Grupos de voluntarios

Organismos multilaterales:

-Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)

-Banco Interamericano de Desarrollo

Academia:

-Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos-EMSAD

-Universidad Politécnica de Tlaxcala

-Universidad Tecnológica de Tlaxcala.

Estrategia de Financiación:

Ramos y Fondos asignados:

- Ramo 28: 1
- Ramo 33: 41, 43

Justificación:

- Fondo General de Participaciones (1): Cubre los estudios preliminares y campañas de promoción de la titularidad femenina.
- Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAIS) (41): Ideal para la construcción de viviendas asequibles en zonas con población en condiciones de rezago social, incluyendo servicios básicos como agua potable, saneamiento y energía.
- Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FORTAMUN) (43): Se puede utilizar para la infraestructura complementaria, como caminos de acceso, alumbrado público y espacios recreativos asociados a las viviendas.

Tema: Vivienda / Perspectiva de género e interseccionalidad **Tipo:** Obra/Programa **Priorización:** Baja **Plazo:** Mediano

Paramétrico: \$3,189,388,600.20

Proyectos establecidos en el PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2021-2027 de Tlaxcala que se contemplan en este PMOTDU de Zacatelco

*Los proyectos presentados en este apartado se integran al PMOTDU en respuesta a la solicitud hecha por el estado de Tlaxcala, con el fin de reforzar y dar continuidad a la necesidades detectadas por el Gobierno Municipal.

Eje 2. Bienestar para todos.

22. "Polideportivo Regional Sur + Adecuación de canchas deportivas"

Justificación del Plan: El bienestar social de la población de Tlaxcala consiste en mejores condiciones de calidad de vida, por lo que se impulsarán proyectos diversificados en materia educativa, salud, actividad física, cultural, entre otras, mismas que han sido diagnosticadas ampliamente en previos apartados, y que priorizan dar las mejores condiciones de vida a grupos específicos y vulnerables.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a la libertad de tránsito y residencia. Derechos de la niñas, niños y adolescentes. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho a la cultura física y al deporte. Igualdad entre hombres y mujeres. Derecho al agua y al saneamiento. Derecho a un nivel de vida adecuado

Ubicación: Tlatlacola, San Lorenzo Axocomanitla, 90760 San Lorenzo Axocomanitla, Tlax.

Eje 4. Gobierno con visión extendida

23.CIS Zacatelco Centro Integral de Servicios (Trámites de Gobierno)

Justificación del Plan: Se busca la creación de una ciudad administrativa y de unidades de servicios integrales, que sean accesibles a toda la ciudadanía acercando y eficientando los servicios institucionales a los habitantes en el estado.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a la libertad de tránsito y residencia. Derechos de las niñas, niños y adolescentes. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho a la cultura física y al deporte. Igualdad entre hombres y mujeres. Derecho al agua y al saneamiento. Libertad de expresión

Ubicación: El Estado de Tlaxcala en conjunto con el Municipio de Zacatelco, decidirán la longitud y ubicación específica de la intervención de este proyecto.

Proyectos considerados dentro de la actualización del PMOTDU que se establecen en el PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2021-2027 de Tlaxcala

Eje 4. Gobierno con visión extendida

24. Unidades de servicios integrales

Justificación del Plan: El Gobierno del Estado confeccionó un programa interinstitucional para las dependencias y entidades que lo conforman, con el cual se manda un mensaje claro de un gobierno abierto, cercano y orientado a brindar la mejor calidad en el servicio mediante el equipamiento gubernamental asequible formulando proyectos integrales como: Ciudad Administrativa y Unidades de Servicios Integrales, accesible a toda la ciudadanía acercando y eficientando los servicios institucionales a los habitantes en el estado. Fuente: Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 de Tlaxcala.

Derechos humanos universales cuyo ejercicio mejoran: Derecho a la vivienda. Derecho a la propiedad. Derecho a la inviolabilidad de domicilio. Derecho al agua y saneamiento. Derecho de niñas, niños y adolescentes. Igualdad entre hombres y mujeres. Derechos de las personas con discapacidad. Derechos de las personas adultas mayores. Derecho a la protección de la Salud. Derecho a la cultura física y al deporte. Derecho a la igualdad y la prohibición de discriminación. Derecho a la integridad y seguridad personales. Derechos sexuales y reproductivos. Derecho a la protección de datos personales. Derecho a la seguridad social.

Ubicación: Ver los proyectos que se mencionan en el punto a continuación.

Proyecto PMOTDU: "El PMOTDU de Zacatelco atiende los siguientes proyectos con el fin de brindar la mejor calidad en el servicio mediante el equipamiento gubernamental asequible formulando proyectos integrales que sean accesibles a toda la ciudadanía acercando y eficientando los servicios institucionales a los habitantes en el estado.

-Redes de Calles: Rediseño vial que incluya adecuaciones geométricas y elementos de resguardo peatonal, así como alumbrado y sistemas urbanos de drenaje sostenible.

-Centro Educativo Zacatelco- Creación de una Escuela media superior.

-CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario y Deportivo ""El Chatal""

-CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario-Rehabilitación del Centro de Xitototla

-Zacatelco en Alerta: Seguridad Inteligente- Implementación de un centro de seguridad

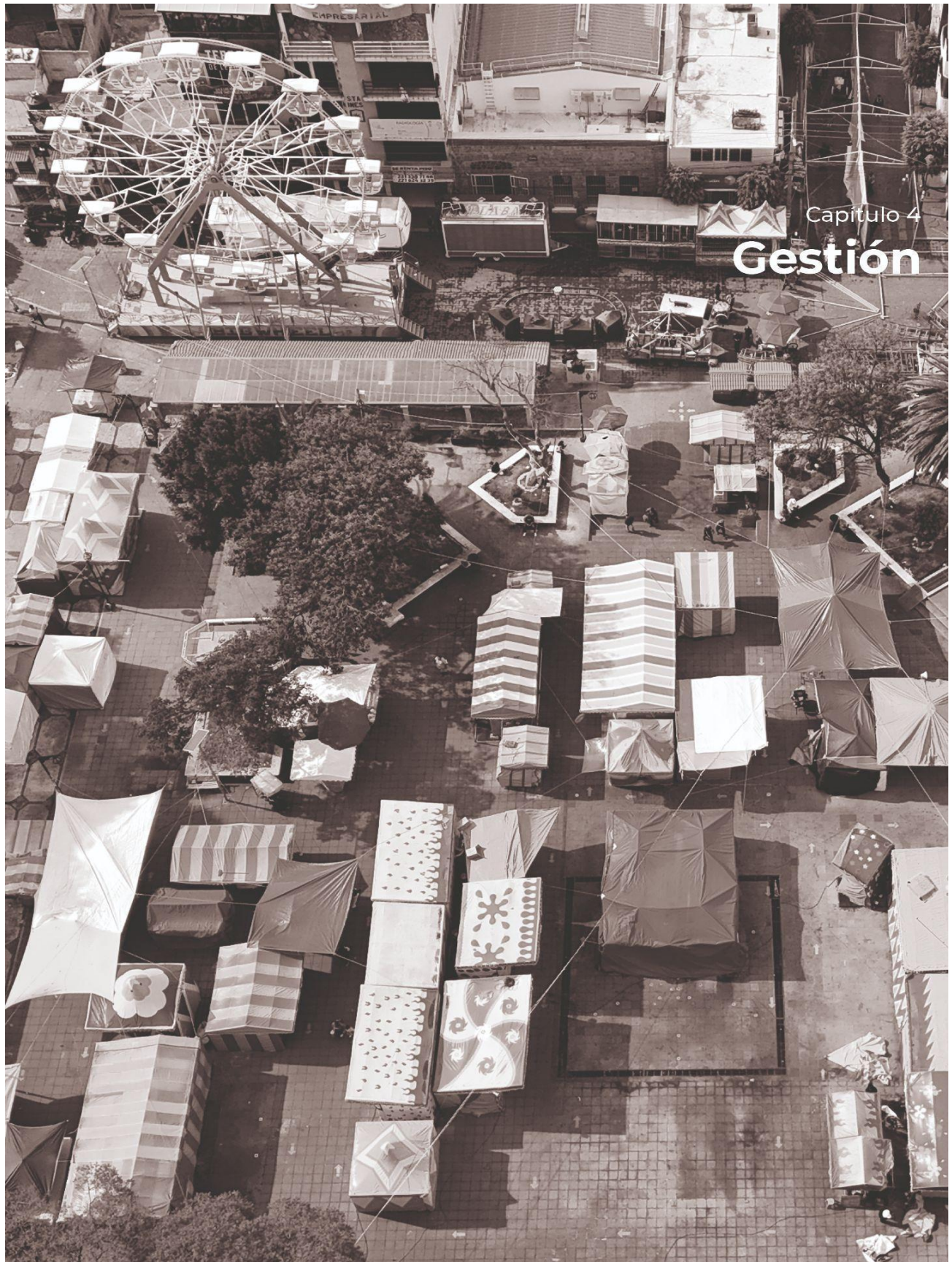
-Mercado Vivo: Sostenible y Moderno- Ampliación y Modernización del Mercado Municipal "Gral. Ignacio Bonilla"

-Salud Activa: Cuidado al Alcance - Hospital General de Zacatelco

-Zacatelco Limpio-Programa de gestión integral de residuos

-Corredor Ecoturístico Zacatelco

-VIVAMOS CON CALIDAD- ZACATELCO- Proyecto de Vivienda Asequible en zonas estratégicas a partir de su potencial de centro integrador de zonas rurales y de servicios urbanos; priorizando el acceso equitativo y la titularidad femenina.



Capítulo 4
Gestión

Gestión

4.1 Instrumentos

Los instrumentos son herramientas esenciales para ejecutar las propuestas contenidas en los planes o programas destinados al desarrollo urbano. Estos instrumentos son muy diversos y pueden clasificarse desde múltiples perspectivas: según su materia o naturaleza, pueden ser económicos, sociales, ambientales, jurídicos, entre otros; según sus objetivos o finalidades específicas, como la recuperación de áreas, el control de la expansión, el fomento de actividades, el aprovechamiento del espacio urbano, la integración del territorio y la protección del patrimonio. El presente subcapítulo se basó en lo establecido en Los Lineamientos Simplificados de SEDATU 2023 en donde marca la tipología de instrumentos:

- Instrumentos de planeación
- Instrumentos de regulación
- Instrumentos de adquisición de suelo
- Instrumentos de control
- Instrumentos de financiamiento
- Instrumentos de fomento

En este contexto, los instrumentos se fundamentan en lo estipulado por la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala; la Ley Municipal del Estado de Tlaxcala, y la Ley de Ingresos del Municipio de Zacatelco, la Ley Orgánica de la Administración Pública del estado de Tlaxcala y el Código financiero de Tlaxcala y sus municipios.

4.1.1 Instrumentos de planeación

Tabla 4.1. Programa Director Urbano de Centro de Población

Programa Director Urbano de Centro de Población
Tipo de instrumento: Planeación
Descripción: Según lo establecido en el Artículo 48 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala Los Programas Directores Urbanos de Centros de Población derivados de los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, son los instrumentos que integran el conjunto de disposiciones y normas para ordenar y regular su zonificación, reservas, usos y destinos del suelo y sus compatibilidades, las especificaciones de las densidades de población, construcción y ocupación, que tiendan a mejorar el funcionamiento y organización de sus áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento, así como establecer las bases para la programación de acciones, obras y servicios.

Los Programas Directores Urbanos de Centros de Población deberán contener:

I. Las áreas que integran o delimitan el centro de población o zonificación primaria;

II. Los usos y destinos predominantes del suelo por zona o zonificación secundaria;

III. Los usos y destinos del suelo permitidos, prohibidos y los condicionados en cada una de las zonas secundarias, fundamentando los usos y destinos prohibidos y los condicionados;

IV. La compatibilidad entre los usos y destinos permitidos;

V. Las disposiciones aplicables a los usos y destinos condicionados;

VI. Las densidades de población y de construcción;

VII Las disposiciones para la protección de los derechos de vías y las zonas de restricción de inmuebles de propiedad pública;

VIII Las zonas de riesgo, desarrollo controlado y de salvaguarda que deberán tener los predios dentro de su propiedad especialmente en áreas e instalaciones en las que se realizan actividades riesgosas y se manejan materiales y residuos peligrosos, así como aquellos en que se requieran establecer por causas naturales o factores socio organizativos para atender contingencias urbanas o ambientales;

IX. Las zonas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;

X. Las zonas de reserva para la expansión del centro de población;

XI. La estructura vial y los sistemas para la movilidad del centro de población, y

XII. Los compromisos de acciones, obras, inversiones y servicios a cargo del sector público para el cumplimiento del programa, particularmente los destinos del suelo.

Base normativa: Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala,

Principios de la LGAHOTDU: I. Derecho a la ciudad. II. Equidad e inclusión. III. Derecho a la propiedad

urbana. IV. Coherencia y racionalidad. VI. Productividad y eficiencia. VII. Protección y progresividad del Espacio Público. VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. IX. Sustentabilidad ambiental. X. Accesibilidad universal y movilidad.
Vinculación por los ODS: ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Gobierno Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco Dirección de Obras Públicas
Pasos para su implementación: De acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala, se contempla el siguiente procedimiento para implementación de este instrumento: I. La autoridad municipal dio aviso público del inicio del proceso de planeación y se formuló el proyecto del programa o sus modificaciones, sometiéndolo a consulta pública, para ese efecto se difundió ampliamente. II. Se estableció un plazo y un calendario de audiencia pública para que los interesados presentarán al municipio, en forma impresa en papel y en forma electrónica a través de sus sitios web, los planteamientos que consideren respecto del PMOTDU. III. Las respuestas a los planteamientos improcedentes y las modificaciones procedentes del proyecto fueron fundamentadas y estuvieron a consulta pública en las oficinas del área de desarrollo urbano del municipio, en forma impresa en papel y en forma electrónica a través de sus sitios web, durante el plazo de treinta días naturales; IV. Integrada la versión final del programa o sus modificaciones, el Presidente Municipal lo sometió a aprobación del Ayuntamiento en sesión de cabildo; V. Una vez que el Ayuntamiento aprobó el programa, este fue remitido a la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda para efecto de que lo analice y verifique que el mismo guarde congruencia con los distintos niveles de planeación, así como la normatividad aplicable en la materia, en caso de detectar

incongruencias, se formularon las recomendaciones correspondientes. Ante la omisión de respuesta opera la afirmativa ficta, y

VI. Emitido el dictamen de congruencia o una vez operado la afirmativa ficta, el programa, para su validez y obligatoriedad, deberá ser publicado en versión abreviada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado. La Secretaría y los municipios procurarán su amplia difusión pública a través de los medios que estimen convenientes.

Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU:

Eje estratégico 1. Ordenamiento territorial, planeación sostenible y participación ciudadana.

E1.1.2 Gobernanza Municipal

Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad.

E3.1 Ciudad policéntrica, compacta, integrada y con diversidad de usos del suelo,

E3.2 Movilidad de proximidad,

E3.3 Barrios consolidados con servicios básicos accesibles y resilientes,

E3.4 Espacios públicos de calidad,

E3.5 Acceso a equipamientos,

Eje estratégico 6. Conservación del patrimonio ambiental y cultural.

E6.2 Ambiente sano para todas las personas para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos clave,

E6.3 Mejores prácticas para el desarrollo agrícola,

E6.4 Respeto y desarrollo del patrimonio cultural,

Eje estratégico 7. Vivienda digna y accesible

E7.1 Un modelo de vivienda adecuada, asequible y sostenible bajo un enfoque de gestión integral de riesgos

Tabla 4.2. Programas Territoriales Operativos

Programas Territoriales Operativos
Tipo de instrumento: Planeación
Descripción: Los programas territoriales operativos tienen como ámbito espacial un municipio, varios municipios interrelacionados, un sistema urbano rural funcional, o la agrupación de varios sistemas urbanos rurales. Los propósitos fundamentales de estos programas son: I. Impulsar en un territorio común determinado, estrategias intersectoriales integradas de ordenamiento territorial o Desarrollo Urbano, en situaciones que requieren de acciones prioritarias y/o urgentes; II. Plantear secuencias eficaces de acción en el tiempo y de ubicación en el territorio, que incluyan programas y proyectos estratégicos, y un esquema efectivo de financiamiento, y III. Dar un seguimiento, evaluación y retroalimentación efectivos a estos programas y proyectos.
Base normativa: Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala. Capítulo segundo “Programas territoriales Operativos” Artículo 189-190.
Principios de la LGAHOTDU: I. Derecho a la ciudad. II. Equidad e inclusión. IV. Coherencia y racionalidad
Vinculación por los ODS: ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno Federal: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Gobierno Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Gobierno Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco Dirección de Obras Públicas

Pasos para su implementación:
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU:
Eje estratégico 1. Ordenamiento territorial, planeación sostenible y participación ciudadana.
E1.1.2 Gobernanza Municipal
Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad.
E3.1 Ciudad policéntrica, compacta, integrada y con diversidad de usos del suelo,
E3.2 Movilidad de proximidad,
E3.3 Barrios consolidados con servicios básicos accesibles y resilientes,
E3.4 Espacios públicos de calidad,
E3.5 Acceso a equipamientos,
Eje estratégico 6. Conservación del patrimonio ambiental y cultural.
E6.2 Ambiente sano para todas las personas para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos clave,
E6.3 Mejores prácticas para el desarrollo agrícola,
E6.4 Respeto y desarrollo del patrimonio cultural,
Eje estratégico 7. Vivienda digna y accesible
E7.1 Un modelo de vivienda adecuada, asequible y sostenible bajo un enfoque de gestión integral de riesgos

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala 2018

Tabla 4.3. Programas Parciales de Desarrollo Urbano

Programas Parciales de Desarrollo Urbano
Tipo de instrumento: Planeación

Descripción: Tienen por objeto precisar, complementar, adecuar, ordenar y regular el desarrollo urbano de un área determinada de un centro de población, analizar y determinar las relaciones entre los componentes de la estructura urbana; detallar la estrategia general para la aplicación de las políticas de ordenamiento, conservación, mejoramiento y crecimiento; determinar la zonificación y el diseño urbano del área, distrito o elemento seleccionado; regular los usos y destinos del suelo urbano y establecer programas y acciones de ejecución.

Los programas parciales de desarrollo urbano podrán precisar, complementar y aplicar a mayor detalle los programas municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano o de centros de población, abarcando un área determinada, distrito o elemento del mismo y serán elaborados por la dependencia encargada del desarrollo urbano del municipio. Dichos Programas no podrán modificar las políticas y estrategias establecidas en los esquemas de los cuales derivan.

En artículo 51 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala establece que los Programa Parciales de Desarrollo Urbano deberán de contener:

- I. La demarcación del área de estudio del programa;
- II. La referencia y congruencia con el programa de desarrollo urbano del cual derivan, expresando el aprovechamiento predominante del suelo previsto para él;
- III. La delimitación de los inmuebles y zonas que afecten;
- IV. La descripción de la problemática existente;
- V. La zonificación primaria y secundaria;
- VI. Una memoria descriptiva de los proyectos, obras o acciones que se pretendan llevar a cabo;
- VII. Los resultados previsibles que se obtendrán con la ejecución de las obras, acciones o proyectos contemplados, su área de influencia y el análisis de costo - beneficio social que genere su ejecución;
- VIII. El diseño de conjunto y proyectos arquitectónicos correspondientes;
- IX. Las características, condiciones y problemática del espacio urbano y de la zona circundante, así como la previsión de impactos que se generen por la ejecución de las acciones, obras o proyectos contemplados;
- X. Las condiciones para que las autoridades, propietarios y usuarios den cumplimiento a las obligaciones a su cargo en la ejecución de las acciones definidas en el programa;
- XI. Los presupuestos para la ejecución de las obras o acciones a realizar, el origen de los recursos necesarios para su ejecución y, en su caso, la propuesta de recuperación de costos respectiva, conforme a las disposiciones fiscales y presupuestales aplicables, y
- XII. El cronograma de trabajo para la ejecución de las acciones, obras o proyectos de que se trate.

Base normativa: Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala,
Principios de la LGAHOTDU: I. Derecho a la ciudad. II. Equidad e inclusión. III. Derecho a la propiedad urbana. IV. Coherencia y racionalidad. VI. Productividad y eficiencia. VII. Protección y progresividad del Espacio Público. VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. IX. Sustentabilidad ambiental. X. Accesibilidad universal y movilidad.
Vinculación por los ODS: ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Gobierno Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco Dirección de Obras Públicas
Pasos para su implementación: De acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala, se contempla el siguiente procedimiento para implementación de este instrumento: I. La autoridad municipal dio aviso público del inicio del proceso de planeación y se formuló el proyecto del programa o sus modificaciones, sometiéndolo a consulta pública, para ese efecto se difundió ampliamente. II. Se estableció un plazo y un calendario de audiencia pública para que los interesados presentarán al municipio, en forma impresa en papel y en forma electrónica a través de sus sitios web, los planteamientos que consideren respecto del PMOTDU. III. Las respuestas a los planteamientos improcedentes y las modificaciones procedentes del proyecto fueron fundamentadas y estuvieron a consulta pública en las oficinas del área de desarrollo urbano del municipio, en forma impresa en papel y en forma electrónica a través de sus sitios web, durante el plazo de treinta días naturales; IV. Integrada la versión final del programa o sus modificaciones, el Presidente Municipal lo sometió a aprobación del Ayuntamiento en sesión de cabildo;

V. Una vez que el Ayuntamiento aprobó el programa, este fue remitido a la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda para efecto de que lo analice y verifique que el mismo guarde congruencia con los distintos niveles de planeación, así como la normatividad aplicable en la materia, en caso de detectar incongruencias, se formularon las recomendaciones correspondientes. Ante la omisión de respuesta opera la afirmativa ficta, y

VI. Emitido el dictamen de congruencia o una vez operado la afirmativa ficta, el programa, para su validez y obligatoriedad, deberá ser publicado en versión abreviada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado. La Secretaría y los municipios procurarán su amplia difusión pública a través de los medios que estimen convenientes.

Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU:

Eje estratégico 1. Ordenamiento territorial, planeación sostenible y participación ciudadana.

E1.1.2 Gobernanza Municipal

Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad.

E3.1 Ciudad policéntrica, compacta, integrada y con diversidad de usos del suelo,

E3.2 Movilidad de proximidad,

E3.3 Barrios consolidados con servicios básicos accesibles y resilientes,

E3.4 Espacios públicos de calidad,

E3.5 Acceso a equipamientos,

Eje estratégico 6. Conservación del patrimonio ambiental y cultural.

E6.2 Ambiente sano para todas las personas para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos clave,

E6.3 Mejores prácticas para el desarrollo agrícola,

E6.4 Respeto y desarrollo del patrimonio cultural,

Eje estratégico 7. Vivienda digna y accesible

E7.1 Un modelo de vivienda adecuada, asequible y sostenible bajo un enfoque de gestión integral de riesgos

Tabla 4.4. Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda
Tipo de instrumento: Planeación
Descripción: La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establece en su artículo 19 que las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, conformarán órganos auxiliares de participación ciudadana y de conformación plural. Entre dichos órganos, se menciona la posibilidad de establecer un Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, si se considera necesario. Para el municipio de , se recomienda encarecidamente la instalación de un Consejo Municipal. Según lo estipulado en el artículo 21 de la citada ley, dicho consejo, en el ámbito de su territorio, podrá tener las siguientes funciones: I. Emitir opiniones y formular propuestas sobre la aplicación y orientación de las políticas de ordenamiento territorial y la planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano que elabore la entidad federativa, así como la planeación regional que elabore la autoridad federal o la entidad federativa cuando en estos se afecte al territorio de sus municipios; II. Impulsar la participación ciudadana y de las organizaciones sociales en el seguimiento, operación y evaluación de las políticas a que se refiere la fracción anterior; III. Apoyar a las autoridades en la promoción, difusión y cumplimiento de los planes y programas de la materia; IV. Proponer a las distintas autoridades de los tres órdenes de gobierno los temas que por su importancia ameriten ser sometidos a consulta pública; V. Proponer a las autoridades de los tres órdenes de gobierno las políticas, programas, estudios y acciones específicas en materia de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano; VI. Evaluar periódicamente los resultados de las estrategias, políticas, programas, proyectos estratégicos, estudios y acciones específicas en la materia; VII. Proponer y propiciar la colaboración de organismos públicos y privados, nacionales o extranjeros, en el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano; VIII. Proponer a las autoridades competentes la realización de estudios e investigaciones en la materia; IX. Recomendar a las autoridades competentes la realización de auditorías a programas prioritarios cuando existan causas que lo ameriten; X. Promover la celebración de convenios con dependencias o entidades de la Administración Pública Federal, de entidades federativas y de municipios, así como con organizaciones del sector privado, para la instrumentación de los programas relacionados con la materia;

XI. Informar a la opinión pública sobre los aspectos de interés general relativos a las políticas de ordenamiento territorial y planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano; XII. Integrar las comisiones y grupos de trabajo que sean necesarios para el ejercicio de sus funciones; XIII. Expedir su reglamento interno, y XIV. Las demás que sean necesarias para el cumplimiento de su objeto.
Base normativa: La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala,
Principios de la LGAHOTDU: I. Derecho a la ciudad, II. Equidad e inclusión, III. Derecho a la propiedad urbana, V. Participación democrática y transparencia
Vinculación por los ODS: ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Gobierno Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco Dirección de Obras Públicas
Pasos para su implementación:
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU: Eje estratégico 1. Ordenamiento territorial, planeación sostenible y participación ciudadana. E1.1.2 Gobernanza Municipal Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad. E3.1 Ciudad policéntrica, compacta, integrada y con diversidad de usos del suelo, E3.2 Movilidad de proximidad, E3.3 Barrios consolidados con servicios básicos accesibles y resilientes,

Eje estratégico 7. Vivienda digna y accesible

E7.1 Un modelo de vivienda adecuada, asequible y sostenible bajo un enfoque de gestión integral de riesgos

Proyecto estratégico:

- 1) VIVAMOS CON CALIDAD: ZACATELCO- Proyecto de Vivienda Asequible en zonas estratégicas a partir de su potencial de centro integrador de zonas rurales y de servicios urbanos; priorizando el acceso equitativo y la titularidad femenina.
- 2) Ciudad Brillante: caminos seguros- Mejora del Alumbrado Público y red de drenaje sanitario y pluvial.
- 3) Zacatelco Limpio-Programa de gestión integral de residuos
- 4) Vía Segura Camino Real- Reencarpetamiento del Camino Real - Límite del Municipio.
- 5) Sostenibilidad Hídrica Zacatelco- Planta tratadora de aguas residuales y tanque de almacenamiento para uso agrícola
- 6) Construcción de Redes de Calles: Rediseño vial que incluya adecuaciones geométricas y elementos de resguardo peatonal, así como alumbrado y sistemas urbanos de drenaje sostenible
- 7) Centro Educativo Zacatelco- Creación de una Escuela media superior
- 8) Corredor Ecoturístico Zacatelco

4.1.2 Instrumentos de regulación

Tabla 4.5. Zonificación.

Zonificación
Tipo de instrumento: Regulación
Descripción: La zonificación primaria contenida en los instrumentos de Planeación dividirá el territorio en tres zonas según su condición para el desarrollo: • Área urbanizada: que al momento de la publicación del instrumento de planeación ya ha sido aprovechada pero que es susceptible acciones de consolidación y mejoramiento; • Área urbanizable: que podrá ser receptora del nuevo crecimiento urbano; • Área no urbanizable: en la que se restringe el desarrollo urbano y que quedará limitada a los aprovechamientos establecidos en los instrumentos de planeación en materia de equilibrio ecológico y protección al medio ambiente o del ordenamiento del territorio correspondiente. El área urbanizable que establezcan los instrumentos de Planeación se dividirá en periodos para su ocupación preferente, según las estimaciones de necesidad de territorio para el crecimiento de la ciudad. Los periodos para la ocupación preferente del área urbanizable serán congruentes con los plazos para el cumplimiento de metas y se localizarán, según sea el caso: • Área urbanizable a corto plazo: las zonas del área urbanizable adyacentes al área urbanizada. • Área urbanizable a mediano plazo: las zonas del área urbanizable adyacentes al área urbanizable a corto plazo. • Área urbanizable a largo plazo: las zonas del área urbanizable adyacentes al área urbanizable a mediano plazo. Si el área urbanizable del periodo de ocupación preferente que se está desarrollando ha sido ocupada en más del 70% u 80% de su superficie se podrá autorizar el desarrollo de la superficie correspondiente a la siguiente prioridad de ocupación sin las restricciones que se establecerán más adelante.

Base normativa: Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala,
Principios de la LGAHOTDU: I. Derecho a la ciudad. II. Equidad e inclusión. III. Derecho a la propiedad urbana. IV. Coherencia y racionalidad. V. Participación democrática y transparencia. VI. Productividad y eficiencia.
Vinculación por los ODS: ODS 9 Industria, innovación e infraestructura, ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Gobierno Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco Dirección de Obras Públicas
Pasos para su implementación: De acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala, se contempla el siguiente procedimiento para implementación del este instrumento: I. La autoridad municipal dio aviso público del inicio del proceso de planeación y se formuló el proyecto del programa o sus modificaciones, sometiéndolo a consulta pública, para ese efecto se difundió ampliamente. II. Se estableció un plazo y un calendario de audiencia pública para que los interesados presentarán al municipio, en forma impresa en papel y en forma electrónica a través de sus sitios web, los planteamientos que consideren respecto del PMOTDU. III. Las respuestas a los planteamientos improcedentes y las modificaciones procedentes del proyecto fueron fundamentadas y estuvieron a consulta pública en las oficinas del área de desarrollo urbano del municipio, en forma impresa en papel y en forma electrónica a través de sus sitios web, durante el plazo de treinta días naturales; IV. Integrada la versión final del programa o sus modificaciones, el Presidente Municipal lo sometió a aprobación del Ayuntamiento en sesión de cabildo; V. Una vez que el Ayuntamiento aprobó el programa, este fue remitido a la Secretaría de Ordenamiento

Territorial y Vivienda para efecto de que lo analice y verifique que el mismo guarde congruencia con los distintos niveles de planeación, así como la normatividad aplicable en la materia, en caso de detectar incongruencias, se formularon las recomendaciones correspondientes. Ante la omisión de respuesta opera la afirmativa ficta, y

VI. Emitido el dictamen de congruencia o una vez operado la afirmativa ficta, el programa, para su validez y obligatoriedad, deberá ser publicado en versión abreviada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado. La Secretaría y los municipios procurarán su amplia difusión pública a través de los medios que estimen convenientes.

Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU:

Eje estratégico 1. Ordenamiento territorial, planeación sostenible y participación ciudadana.

E1.1.2 Gobernanza Municipal

Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad

E3.1 Ciudad policéntrica, compacta, integrada y con diversidad de usos del suelo,

E3.2 Movilidad de proximidad, E3.3 Barrios consolidados con servicios básicos accesibles y resilientes,

E3.4 Espacios públicos de calidad, E3.5 Acceso a equipamientos

Eje estratégico 6. Conservación del patrimonio ambiental y cultural.

E6.2 Ambiente sano para todas las personas para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos clave,

E6.3 Mejores prácticas para el desarrollo agrícola,

E6.4 Respeto y desarrollo del patrimonio cultural,

Eje estratégico 7. Vivienda digna y accesible

E7.1 Un modelo de vivienda adecuada, asequible y sostenible bajo un enfoque de gestión integral de riesgos

4.1.3 Instrumentos de adquisición de suelo

Tabla 4.6. Derechos de preferencia.

Derecho de preferencia
Tipo de instrumento: Adquisición
Descripción: Los gobiernos federal, estatal y municipal, tendrán derecho de preferencia en igualdad de condiciones para adquirir los predios comprendidos en las zonas de reserva territorial, en función de lo estipulado en los artículos 110 – 113 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala.
Base normativa: Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala
Principios de la LGAHOTDU: III. Derecho a la propiedad urbana, IV. Coherencia y racionalidad.
Vinculación por los ODS: 11 Ciudades y comunidades sostenibles, 10 Reducción de las desigualdades.
Actores encargados de la implementación: Gobierno Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Gobierno Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco Dirección de Obras Públicas
Pasos para su implementación: Para cumplir con la obligación de comprar reservas territoriales conforme a los periodos para la urbanización preferente del área urbanizable establecidos en los instrumentos de planeación, operará el siguiente procedimiento: - Las personas propietarias de los predios, las personas notaría públicas, las personas jueces y las autoridades administrativas respectivas, deberán notificar con treinta días naturales de anticipación toda intención de compraventa de predios comprendidos en las áreas urbanizadas y urbanizables al organismo estatal competente en materia de desarrollo urbano y vivienda, así como al ayuntamiento del municipio en que se localice el predio. La notificación debe incluir el monto de la operación; - En caso de tratarse de un predio de interés para la reserva territorial según los instrumentos de planeación, el organismo estatal competente en materia de desarrollo urbano y vivienda, así como el ayuntamiento del municipio en que se localice el predio deberá proponer dicha adquisición a la Tesorería correspondiente en los siguientes diez días naturales después de haber sido informada para que se ejerza el derecho de preferencia en igualdad de condiciones, y se garantice el pago respectivo,

cuya valuación se realizará en términos de valor agrario, o en su defecto, del valor de uso; y ● Acorde con el plazo establecido en el artículo 84 de la LGAHOTDU, en máximo treinta días a partir de la notificación del propietario, la Tesorería correspondiente canalizará recursos para realizar dicha compra con cargo a una partida presupuestal específica que se constituirá anualmente en el Presupuesto de Egresos Estatal y en los Presupuestos de Egresos Municipales, para el ejercicio fiscal correspondiente.
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU: Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad E3.1 Ciudad policéntrica, compacta, integrada y con diversidad de usos del suelo, E3.3 Barrios consolidados con servicios básicos accesibles y resilientes

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala 2018

Tabla 4.7. Expropiación

Expropiación
Tipo de instrumento: Adquisición
Descripción: Las expropiaciones se fundamentan en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, siempre y cuando se haga mediante indemnización y se cumplan con las causas de utilidad pública señaladas en la legislación correspondiente. En la Ley de Expropiación, que es reglamentaria del artículo 27 constitucional, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y otra legislación aplicable se detallan las causas de utilidad pública que son las razones por las que se puede expropiar un bien.
Base normativa: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala, Ley de Expropiación para el Estado de Tlaxcala y sus municipios,
Principios de la LGAHOTDU: III. Derecho a la propiedad urbana, IV. Coherencia y racionalidad.
Vinculación por los ODS: 11 Ciudades y comunidades sostenibles, 10 Reducción de las desigualdades.
Actores encargados de la implementación:
Gobierno Estatal:

Gobierno del Estado de Tlaxcala

Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda.

Gobierno Municipal:

Ayuntamiento de Zacatelco

Dirección de Obras Públicas

Pasos para su implementación:

Los pasos para el desarrollo de dicho instrumento son los establecidos en la Ley de Expropiación para el Estado de Tlaxcala y sus municipios según el Artículo 9:

La solicitud de expropiación por causa de utilidad pública deberá contener los siguientes requisitos:

I. Deberá dirigirse al titular del Poder Ejecutivo;

II. Señalar el nombre del Municipio, Organismo Público Descentralizado o Dependencia del Gobierno del Estado que solicitan la expropiación debiéndose acreditar fehacientemente la personalidad legal del solicitante.

Cuando la solicitud se formule por un municipio, deberá anexarse copia certificada del acta de sesión de cabildo correspondiente en la que se haya aprobado efectuar dicho trámite;

III. Indicar el nombre o denominación del bien inmueble a expropiar;

IV. Precisar la causa de utilidad pública por la cual se solicita la expropiación;

V. Señalar la ubicación, medidas y colindancias del o de los inmuebles sujetos de expropiación;

VI. Establecer el nombre y domicilio de la o las personas o razón social en contra de quién o quiénes sean propietarios o poseedores del bien sujeto a expropiación;

VII. Justificar la causa de utilidad pública;

VIII. Presentar los estudios técnicos que determinen la idoneidad del inmueble para ser expropiado;

IX. Exhibir el proyecto de la obra impreso y en disco magnético;
X. Presentar los datos y documentos concernientes a la acreditación de propiedad y/o posesión del inmueble a expropiar;
XI. Acompañar los certificados de libertad o inscripción de gravamen, de inscripción o no inscripción, y demás requisitos relativos al bien inmueble a expropiar, que expida el Director del Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado;
XII. Exhibir la constancia que acredite el valor fiscal con el que aparezca registrado o dado de alta el inmueble sujeto a expropiación, la cual deberá ser expedida por el titular de la oficina catastral del municipio que corresponda, en caso de no estar inscrito, deberá exhibirse la constancia de no inscripción, y
XIII. En caso de existir convenio de pago de indemnización deberá de anexarse a la solicitud. Cuando el procedimiento de expropiación se inicie de oficio por el Gobernador del Estado, deberán satisfacerse únicamente los requisitos previstos en las fracciones III a XIII que anteceden.
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU:
Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad
E3.1 Ciudad policéntrica, compacta, integrada y con diversidad de usos del suelo,
E3.3 Barrios consolidados con servicios básicos accesibles y resilientes

Fuente: *Elaboración propia con datos de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala 2018*

Tabla 4.8. Polígonos de actuación concertada.

Polígonos de actuación concertada
Tipo de instrumento: Adquisición
Descripción: Los polígonos de actuación concertada se definen como un sistema integrado de instrumentos a ejecutar en un territorio definido, con la finalidad de desarrollar proyectos urbanos integrales de diversa naturaleza mediante mecanismos de concertación entre los actores participantes, en un ambiente de equidad y certeza jurídica, para así cumplir con los objetivos establecidos en los instrumentos de planeación.
La autoridad podrá establecer Polígonos de Actuación Concertada en los instrumentos de planeación

atendiendo los siguientes lineamientos:

- Señalarán de forma general la finalidad del Polígono de Actuación Concertada;
- Delimitarán de forma precisa el Polígono de Actuación Concertada;
- Establecerán los criterios de uso de suelo;
- Atenderán los periodos para la ocupación preferente en caso de que los Polígonos se sitúen total o parcialmente sobre el área urbanizable;

Base normativa: Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala,

Principios de la LGAHOTDU: III. Derecho a la propiedad urbana, IV. Coherencia y racionalidad.

Vinculación por los ODS: 11 Ciudades y comunidades sostenibles, 10 Reducción de las desigualdades.

Actores encargados de la implementación:

Gobierno Estatal:

Gobierno del Estado de Tlaxcala

Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda.

Gobierno Municipal:

Ayuntamiento de Zacatelco

Dirección de Obras Públicas

Pasos para su implementación:

Podrán promoverse Polígonos de Actuación Concertada que no hubiesen sido previamente establecidos en un instrumento de planeación a propuesta de un actor legítimo o grupo iniciador que se conformará por los propietarios o detentadores de los derechos al interior del Polígono a través del siguiente procedimiento:

- A solicitud de las personas interesadas, el Municipio expedirá en un plazo no mayor a 30 días hábiles contados a partir de la recepción de la solicitud el instructivo de elaboración de anteproyecto urbano de Polígono de Actuación Concertada, que deberá contener los apartados que permitan definir la propuesta preliminar del

Polígono.

- Las personas interesadas elaborarán la solicitud de evaluación del anteproyecto urbano del Polígono de Actuación Concertada y la entregarán al Municipio en función del instructivo proporcionado por el mismo, acorde con la fracción anterior.

La solicitud de evaluación de Anteproyecto de Polígono de Actuación Concertada se acompañará de los siguientes documentos:

a) Carta compromiso de las personas actoras involucradas en donde se acredite la naturaleza de su participación en materia de aportes al proyecto y expectativas de beneficios;

b) Documentos que acrediten la propiedad de al menos el 60% de la superficie no pública del Polígono de Actuación Concertada y al menos, la mitad más uno de los propietarios interesados y

c) La suscripción del mecanismo de operación y la declaración de los principios de equidad con sus reglas de operación:

- Criterios y cálculo de la valoración de los predios aportados, los cuales deberán referirse al valor del suelo en el uso previo al Polígono de Actuación Concertada:

I. Criterios y cálculo para determinar valores unitarios de predios e inmuebles resultantes

II. Criterios y cálculo para indemnizaciones de los bienes y derechos incompatibles con el planteamiento

II. En su caso, declaratoria de actores excluidos

III. Dictamen favorable en materia ambiental, de movilidad, de protección civil y factibilidad de dotación de agua potable y drenaje

El Municipio evaluará la congruencia de la solicitud respecto a las políticas manifestadas en los instrumentos de planeación vigentes y emitirá resolución en un plazo máximo de 10 días hábiles a partir de la fecha de recepción del Anteproyecto de Polígono de Actuación Concertada. Si la evaluación resultara negativa el Municipio emitirá resolución fundada y motivada de las causas de inviabilidad del Anteproyecto.

Si la evaluación resultara positiva el Municipio emitirá el Certificado de Prefactibilidad de Polígono de Actuación Concertada.

- El Municipio convocará órgano técnico competente para la gestión del desarrollo urbano para que éste realice la evaluación del Anteproyecto de Polígono de Actuación Concertada, para lo cual las personas interesadas deberán ofrecer la siguiente información:

I. Descripción del anteproyecto del Polígono de Actuación Concertada;

II. Descripción de los beneficios urbanos, sociales, resilientes, económicos y ambientales de manera breve y concisa.

III. Señalamiento de los actores involucrados;

IV. Plazos de ejecución del proyecto urbano; V. Invitación a emitir objeciones y comentarios; VI. La mecánica a través de la cual se enviarán las objeciones y comentarios. VII Otra que se considere necesaria. • El órgano técnico competente para la gestión del desarrollo urbano expedirá a las personas interesadas y al Municipio un informe de la evaluación técnica de la propuesta del Polígono de Actuación Concertada, en un plazo máximo de 30 días hábiles; • El Municipio elaborará un dictamen que deberá señalar la procedencia, improcedencia o aceptación condicionada para la ejecución del proyecto arquitectónico y urbanístico sustentable del Polígono de Actuación Concertada, en tal caso deberá señalar las modificaciones que se requiera solventar, exponiendo las objeciones substanciales y no substanciales derivadas de la evaluación; • Las personas interesadas, en su caso, dispondrán de 15 días hábiles para solventar las modificaciones señaladas en el inciso anterior y remitirlas al Municipio, el cual verificará su correcta solución; • La vigencia de la autorización de Polígono de Actuación Concertada será de un año a partir de la fecha de su publicación; una vez finalizado este periodo las personas interesadas deberán ingresar nuevamente la solicitud; • El Municipio expedirá a los actores interesados el instructivo que defina el contenido del proyecto urbano definitivo a presentar, señalando además plazos y formas de presentación.
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU: Eje estratégico 7.Vivienda digna y accesible E7.1 Un modelo de vivienda adecuada, asequible y sostenible bajo un enfoque de gestión integral de riesgos Proyecto estratégico: 1) Proyecto de Vivienda Asequible en zonas estratégicas a partir de su potencial de centro integrador de zonas rurales y de servicios urbanos, a través de INFONAVIT.

Tabla 4.9. Reagrupamiento de predios.

Reagrupamiento de predios
Tipo de instrumento: Adquisición de suelo
Descripción: Para la ejecución de los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, los gobiernos estatal y municipal, podrán promover ante propietarios e inversionistas la integración de la propiedad requerida mediante el reagrupamiento de predios, en los términos de las leyes locales relativas. Los predios reagrupados podrán conformar polígonos de actuación a fin de lograr un desarrollo urbano integrado y podrán aprovechar los incentivos y facilidades contempladas en esta Ley para la ocupación y aprovechamiento de áreas, polígonos y predios baldíos, subutilizados y mostrencos. Una vez ejecutada la acción urbanística, los propietarios e inversionistas procederán a recuperar la parte alícuota que les corresponda, pudiendo ser en tierra, edificaciones o en numerario, de acuerdo a los convenios que al efecto se celebren
Base normativa: Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala.
Principios de la LGAHOTDU: III. Derecho a la propiedad urbana, IV. Coherencia y racionalidad.
Vinculación por los ODS: 11 Ciudades y comunidades sostenibles, 10 Reducción de las desigualdades.
Actores encargados de la implementación:
Pasos para su implementación: I. Cumplir con las determinaciones del programa de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y contar con un dictamen de impacto urbano; II. La administración y desarrollo de los predios reagrupados se realizará mediante fideicomiso o cualquier otra forma de gestión o instrumento legal que garantice la distribución equitativa de beneficios y cargas que se generen, la factibilidad financiera de los proyectos y la transparencia en su administración; III. La habilitación con infraestructura primaria y, en su caso, la urbanización y la edificación se llevará a cabo bajo la responsabilidad del titular de la gestión común; IV. Solo podrán enajenarse los predios resultantes una vez que hayan sido construidas las obras de habilitación con infraestructura primaria, salvo en los casos en que se trate de proyectos progresivos autorizados con base en la legislación vigente, y V. La distribución de cargas y beneficios económicos entre los participantes se realizará con base en un estudio de factibilidad financiera, que formulará el promovente del reagrupamiento de predios.
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU:
Eje estratégico 3. Equipamiento, infraestructura y servicios públicos de calidad E3.1 Ciudad policéntrica, compacta, integrada y con diversidad de usos del suelo, E3.3 Barrios consolidados con servicios básicos accesibles y resilientes

Eje estratégico 7. Vivienda digna y accesible

E7.1 Un modelo de vivienda adecuada, asequible y sostenible bajo un enfoque de gestión integral de riesgos

Proyecto estratégico:

- 2) Proyecto de Vivienda Asequible en zonas estratégicas a partir de su potencial de centro integrador de zonas rurales y de servicios urbanos, a través de INFONAVIT.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala 2018

Tabla 4.10. Reservas territoriales.

Reservas territoriales
Tipo de instrumento: Regularización
Descripción: La reserva territorial tiene carácter de utilidad pública por su visión estratégica, y está enfocada a atender las necesidades humanas conforme a la vocación, capacidad y uso potencial del suelo urbanizable disponible en el Estado. Se establece como reserva territorial declarativa a las superficies y predios que con ese carácter señalen los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano para el uso o destino futuro, con la temporalidad que en ellos se haya determinado. Con apego a los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, podrán llevar a cabo acciones coordinadas en materia de reservas territoriales con objeto de: I. Establecer una política integral de suelo urbano y reservas territoriales, mediante la programación de las adquisiciones y la oferta de tierra para el desarrollo urbano y la vivienda; II. Evitar la especulación de inmuebles aptos para el desarrollo urbano y la vivienda; III. Reducir y abatir los procesos de ocupación irregular de áreas y predios, mediante la oferta de suelo con infraestructura y servicios, terminados o progresivos, que atienda preferentemente, las necesidades de los grupos de bajos ingresos; IV. Garantizar los derechos de vía para asegurar el diseño y construcción de una red de vialidades primarias, como partes de una retícula, que faciliten la conectividad, la movilidad y el desarrollo de infraestructura urbana; V. Asegurar la disponibilidad de suelo para los diferentes usos del suelo y destinos que determinen los programas de ordenamiento territorial desarrollo urbano, y VI. Abatir el deterioro de las áreas naturales y sus elementos, propiciado por la ocupación irregular de los asentamientos humanos. Base normativa: Ley General de Asentamientos Humanos, Ley de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala

Principios de la LGAHOTDU: I. Derecho a la ciudad. II. Equidad e inclusión. IV. Coherencia y racionalidad, VI. Productividad y eficiencia.
Vinculación por los ODS: ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Gobierno Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco Dirección de Obras Públicas
Pasos para su implementación: Se suscribirán acuerdos de coordinación con las entidades y dependencias de la administración pública federal y, en su caso, convenios de concertación con los sectores social y privado, en los que se especificarán: I. Los requerimientos de suelo y reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda, conforme a las definiciones y prioridades contenidas en esta Ley y a lo previsto en los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano; II. Los inventarios y disponibilidad de inmuebles para el desarrollo urbano y la vivienda; III. Las acciones e inversiones a que se comprometan la Federación, el Estado y los municipios y, en su caso, los sectores social y privado, cuidando siempre la distribución equitativa de cargas y beneficios; IV. Las acciones e inversiones a que se comprometan la Federación, el Estado y los municipios y, en su caso, los sectores social y privado, cuidando siempre la distribución equitativa de cargas y beneficios; V. Los subsidios, de carácter general y temporal, así como los financiamientos para la adquisición de reservas; VI. Los mecanismos para articular la utilización de suelo y reservas territoriales o, en su caso, la regularización de la tenencia de la tierra urbana, con la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos; VII. Las medidas que propicien el aprovechamiento prioritario de áreas y suelo urbano vacante, y subutilizados dentro de los centros de población y que cuenten con infraestructura, equipamiento y servicios urbanos; VIII. Los compromisos para la modernización de procedimientos y trámites administrativos en materia de desarrollo urbano, catastro y Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado, así como para la titulación de vivienda, y IX. Los mecanismos e instrumentos para la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, así como para la edificación o mejoramiento de vivienda.

Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU:

Eje estratégico 1. Ordenamiento territorial, planeación sostenible y participación ciudadana

E1.1.1 Gobernanza metropolitana y toma de decisión interinstitucional e intermunicipal

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala 2018

4.1.4 Instrumentos de Control

Tabla 4.11. Evaluación de impactos urbano ambientales

Evaluación de impactos urbano ambientales
Tipo de instrumento: De Control
Descripción: La evaluación de impactos urbanos y ambientales se ha constituido como un instrumento de control importante para las autoridades competentes en dichas materias, en la medida que a través de esta figura se imponen condiciones particulares a los desarrollos urbanos y a las actividades sujetas a esta evaluación por las normas ambientales. La evaluación de impactos urbanos ambientales puede ser un instrumento eficaz para asegurar el cumplimiento de parámetros o límites por los proyectos o desarrollos contemplados en el Estudio, y en segundo término, pueden constituirse en un elemento que permita cuantificar los costos e impactos económicos que generarán los desarrollos derivados del estudio, así como la determinación de las compensaciones que deberán cubrir los mismos. Este instrumento establece los procedimientos a través de los cuales las autoridades competentes condicionan la realización de obras, aprovechamientos y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de reducir al mínimo sus efectos sobre el ambiente, así como mitigar los impactos en la infraestructura urbana existente. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: Documento mediante el cual se da a conocer el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo. Se consideran estudios de esta naturaleza tanto la Manifestación de Impacto Ambiental como el Informe Preventivo;
Base normativa: SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, LGEEPA Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tlaxcala. La Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tlaxcala establece como obligatoria la autorización de impacto ambiental en los siguientes casos: obras públicas que no correspondan a la competencia de la federación; obras hidráulicas estatales y municipales; actividades o aprovechamientos que pretendan realizarse en áreas naturales protegidas constituidas por las autoridades estatales. ARTÍCULO 129. El sector industrial, empresarial, los organismos públicos y privados de forma voluntaria, mediante la auditoría ambiental se someten a un diagnóstico metodológico en materia ambiental respecto a los impactos ambientales generados por su operación.
Principios de la LGAHOTDU: Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. Sustentabilidad ambiental. Derecho

a la ciudad.
Vinculación por los ODS: ODS 6 Agua limpia y Saneamiento, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales LGEEPA Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tlaxcala.
Pasos para su implementación: Para obtener la autorización de impacto ambiental, los interesados deben presentar ante las autoridades correspondientes una manifestación que analice los posibles efectos de la obra, aprovechamiento o actividad sobre los ecosistemas y consigne las estrategias tendientes a su mitigación. Dichas manifestaciones de impacto ambiental deben someterse a consulta pública, para que los ciudadanos hagan las aportaciones que estimen convenientes, estableciendo la legislación sanciones para aquellos que utilicen este derecho para retrasar el procedimiento o entorpecerlo, sin precisar con claridad reglas para su aplicación. Una vez realizada la consulta pública y evaluadas las aportaciones ciudadanas, las autoridades competentes podrán autorizar la obra, aprovechamiento o actividad en su totalidad, parcialmente o negar la autorización respectiva. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) indica de manera general las obras o actividades que pueden causar un desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos. Estas son las obras o actividades que requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental: Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU: Objetivos: -Desarrollar e implementar planes de gestión integral del riesgo que aborden eficazmente los peligros naturales, los riesgos derivados de actividades humanas y los impactos del cambio climático. Estos planes garantizarán la resiliencia de la comunidad mediante la prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación ante desastres, protegiendo así la vida, el patrimonio y el entorno natural del municipio. -Proteger y conservar el entorno natural y el patrimonio cultural del municipio, incluyendo las áreas agrícolas, los recursos hídricos, los espacios naturales y los sitios de valor histórico y cultural. Este objetivo contempla la implementación de medidas para la restauración de ecosistemas degradados y la prevención de la degradación ambiental, así como la preservación y promoción del patrimonio cultural, asegurando la sostenibilidad y la resiliencia ecológica y cultural del municipio. Estrategias: - Consolidación de una visión de adaptación y prevención de riesgos. - Integración de los ecosistemas y áreas de valor ambiental en las dinámicas urbanas. - Gestión integral de los recursos hídricos con un enfoque circular y de cuenca. - Ambiente sano para todas las personas para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos clave.

Fuente: Elaboración propia con datos de la SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, LGEEPA Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tlaxcala.

Tabla 4.12. Manifestaciones de Impacto Ambiental

M.I.A. Manifestaciones de Impacto Ambiental
Tipo de instrumento: De Control
Descripción: Es un instrumento de la política ambiental que tiene el objetivo de prevenir, mitigar y restaurar los daños al ambiente, así como la regulación de obras o actividades para evitar o reducir sus efectos negativos en el ambiente y en la salud humana. Consiste en un estudio técnico-científico que indica los efectos que puede ocasionar una obra o actividad sobre el medio ambiente, y señala las medidas preventivas que podrían minimizar dichos efectos negativos producidos por la ejecución de las obras o actividades. Este estudio permite evaluar la factibilidad ambiental para la ejecución de proyectos de inversión industrial, de infraestructura, manufactura, comercios o servicios. MANIFESTACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL: El documento mediante el cual se da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental significativo que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que resultara negativo. En la elaboración de la MIA, las personas (físicas o morales) que pretenden realizar una obra o actividad, analizan y describen las condiciones ambientales anteriores a la realización del proyecto con la finalidad de identificar y evaluar los impactos potenciales que la construcción y operación de dichas obras o la realización de las actividades podría causar al ambiente, así como definir y proponer medidas necesarias para prevenir, mitigar o compensar esas alteraciones.
Base normativa: SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, PROFEPA Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Federal) Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tlaxcala. TÍTULO CUARTO DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN CAPÍTULO I Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico ARTÍCULO 58. Las personas físicas o morales que pretendan realizar obras o actividades dentro del territorio estatal, están obligadas a someterse al procedimiento de evaluación de una manifestación de impacto ambiental, previo a su realización. ARTÍCULO 59. Evaluada la manifestación del impacto ambiental, la Secretaría dictará la resolución correspondiente con la que podrá otorgar o en su caso, negar la autorización para la ejecución de la obra o la realización de la actividad prevista. ARTÍCULO 62. Cuando se trate de actividades riesgosas, además de la manifestación de impacto ambiental, el interesado deberá presentar el estudio de riesgo ambiental y el programa que establezca las acciones de prevención y control que llevará a cabo en caso de emergencia o contingencia ambientales.
Principios de la LGAHOTDU: Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. Sustentabilidad ambiental.Derecho a la ciudad.

Vinculación por los ODS: ODS 6 Agua limpia y Saneamiento, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno Federal: -SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales -Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Gobierno del Estado de Tlaxcala Autoridades municipales.
Pasos para su implementación: De acuerdo a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (federal), se requiere autorización previa de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental , en los siguientes casos: obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos; cambios de uso de suelo en áreas forestales y áreas naturales protegidas de competencia federal; y obras o actividades de competencia federal que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables. La Manifestación de Impacto Ambiental se presenta ante la SEMARNAT para su evaluación y posible autorización. Una vez autorizados los proyectos de obras o actividades, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) debe verificar el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos. La inspección de la Procuraduría confirma que los estudios y autorizaciones por parte de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Semarnat se realicen conforme a lo autorizado, pero también puede realizar inspecciones ante denuncias de la ciudadanía presentadas por el daño ambiental causado por obras o actividades específicas, así como proyectos en construcción o en operación que se detectan durante las acciones de inspección sistemática de la Profepa.
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU: Objetivos: -Desarrollar e implementar planes de gestión integral del riesgo que aborden eficazmente los peligros naturales, los riesgos derivados de actividades humanas y los impactos del cambio climático. Estos planes garantizarán la resiliencia de la comunidad mediante la prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación ante desastres, protegiendo así la vida, el patrimonio y el entorno natural del municipio. -Proteger y conservar el entorno natural y el patrimonio cultural del municipio, incluyendo las áreas agrícolas, los recursos hídricos, los espacios naturales y los sitios de valor histórico y cultural. Este objetivo contempla la implementación de medidas para la restauración de ecosistemas degradados y la prevención de la degradación ambiental, así como la preservación y promoción del patrimonio cultural, asegurando la sostenibilidad y la resiliencia ecológica y cultural del municipio. Estrategias: - Consolidación de una visión de adaptación y prevención de riesgos. - Integración de los ecosistemas y áreas de valor ambiental en las dinámicas urbanas. - Gestión integral de los recursos hídricos con un enfoque circular y de cuenca. - Ambiente sano para todas las personas para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos clave.

Fuente: Elaboración propia con datos de la SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, PROFEPA Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Federal), Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tlaxcala.

4.1.5 Instrumentos de Financiamiento

Tabla 4.13. Impuesto Predial

Impuesto Predial
Tipo de instrumento: Financiamiento
Descripción: En la Ley de Ingresos del Municipio de Zacatelco para el Ejercicio Fiscal 2024 , en el Artículo 7.- se establece que el impuesto predial se causará tomando como base la cuantía mayor; considerando el valor de traslado de dominio, el valor que se le asigne por avalúo catastral o el valor fiscal con el que se encuentre registrado, que sirve de base para realizar la transmisión de la propiedad. En todo caso el impuesto predial se pagará de acuerdo a la siguiente tarifa: Urbano: Edificado, 3.706 al millar. Comercial, 4.765 al millar. No edificado, 4.765 al millar. Rústico, 3.060 al millar. El impuesto predial es bajo, posiblemente porque el territorio del municipio es mayormente rural, ejidal o comunal. La calidad del registro catastral también es un factor, ya que a menudo hay omisiones y los valores catastrales suelen estar subestimados. Además, las transferencias federales a estados y municipios han causado una alta dependencia de estos recursos, desincentivando la mejora en la recaudación de impuestos locales como el predial. Esto resulta en poca incentivación para la construcción o rehabilitación de predios. Estas leyes establecen que es facultad del Ayuntamiento otorgar licencias de construcción, uso de suelo, fraccionamiento y fusión a través de su administración pública.⁷³
Base normativa: El proceso de actualización se fundamenta en el artículo 115 constitucional, así como en los artículo 181 del Código Financiero del Estado de Tlaxcala y Municipios vigente.
Principios de la LGAHOTDU: I. Derecho a la ciudad. III. Derecho a la propiedad urbana. IV. Coherencia y racionalidad.VI. Productividad y eficiencia.
Vinculación por los ODS: ODS 6 Agua limpia y Saneamiento, ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles.
Actores encargados de la implementación: Gobierno del Estado de Tlaxcala Congreso del Estado de Tlaxcala Autoridades municipales.
Pasos para su implementación: Autoridades municipales correspondientes deberán proponer al Congreso del Estado de Tlaxcala la actualización de Tablas de Valores Unitarios de Suelo y Construcciones que se publican en el Periódico Oficial para que los propietarios o poseedores, en su caso, paguen un impuesto actualizado conforme a los transitorios de la modificación al art. 115 realizada en 1999.
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU: Objetivo: Implementar una gestión y gobernanza municipal y conurbana integral y alinear el desarrollo de Zacatelco con la dinámica regional, optimizando sus recursos y capacidades para contribuir significativamente al crecimiento y sostenibilidad de la zona conurbana. Estrategia: Mecanismos de financiamiento.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Ingresos del Municipio de Zacatelco para el Ejercicio Fiscal 2024, y el Código Financiero del Estado de Tlaxcala.

⁷³ Código Financiero para el Estado de Tlaxcala y sus Municipios, última reforma publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 12-07-2017

Tabla 4.14. Impuesto a la Adquisición de Inmuebles y Otras Operaciones Traslativas de Dominio de Inmueble

Impuesto a la Adquisición de Inmuebles y Otras Operaciones Traslativas de Dominio de Inmuebles
Tipo de instrumento: Contribuciones y aprovechamientos
Descripción: Transacciones inmobiliarias de importancia. Fundamental para el financiamiento del municipio.
Base normativa: Establecido en los artículos 211 del Código Financiero del Estado de Tlaxcala y Municipios vigente.
Principios de la LGAHOTDU: I. Derecho a la ciudad. III. Derecho a la propiedad urbana. IV. Coherencia y racionalidad.VI. Productividad y eficiencia.
Vinculación por los ODS: ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno del Estado de Tlaxcala Congreso del Estado de Tlaxcala Autoridades municipales.
Pasos para su implementación: Vigilar que se cumpla con lo establecido en los artículos 211 del Código Financiero del Estado de Tlaxcala y Municipios vigente.
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU: Objetivo: Implementar una gestión y gobernanza municipal y conurbana integral y alinear el desarrollo de Zacatelco con la dinámica regional, optimizando sus recursos y capacidades para contribuir significativamente al crecimiento y sostenibilidad de la zona conurbana. Estrategia: Mecanismos de financiamiento

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Ingresos del Municipio de Zacatelco para el Ejercicio Fiscal 2024, y el Código Financiero del Estado de Tlaxcala.

Tabla 4.15. Aportaciones de Mejoras

Aportaciones de Mejoras
Tipo de instrumento: Contribuciones especiales
Descripción: Las Contribuciones especiales son las establecidas en ley a cargo de las personas físicas y morales que se benefician de manera directa por obras públicas.
Base normativa: Dentro del capítulo 1 Artículo 224. del Código Financiero para el Estado de Tlaxcala y sus Municipios.
Principios de la LGAHOTDU: I. Derecho a la ciudad. III. Derecho a la propiedad urbana. IV. Coherencia y racionalidad.VI. Productividad y eficiencia. VII. Protección y progresividad del Espacio Público.X. Accesibilidad universal y movilidad.
Vinculación por los ODS: ODS 3 Salud y bienestar, ODS 4 Educación de calidad, ODS 5 Igualdad de género, ODS 6 Agua limpia y Saneamiento, ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno del Estado de Tlaxcala Autoridades municipales.

Pasos para su implementación: Las especificaciones que se solicitan según el artículo Artículo 228 del Código Financiero para el Estado de Tlaxcala y sus Municipios menciona que la autoridad que coordine la ejecución de la obra o acción de beneficio social mediante contribuciones especiales, deberá:

- I. Elaborar los programas, proyectos, presupuestos y especificaciones de la obra o acción a realizar;
- II. Determinar el área de beneficio;
- III. Desglosar los conceptos y montos que integran el costo total de la obra;
- IV. Definir los conceptos que servirán de base para determinar la contribución especial, y
- V. Integrar el padrón de beneficiarios y de predios beneficiados, indicando sus características, para someterlo a la aprobación del consejo de beneficiarios.

Ejemplos de aportaciones de mejoras:

- I. Introducción, ampliación y rehabilitación de sistemas de agua potable y drenaje.
- II. Construcción, ampliación y rehabilitación de sistemas para el saneamiento del agua.
- III. Urbanizaciones:
 - A). Guarniciones y banquetas.
 - B). Construcción, pavimentación, repavimentación o mantenimiento de calles, vialidades o caminos rurales.
- IV. Construcción o reparación de edificios públicos:
 - A). Escuelas
 - B). Clínicas y dispensarios médicos.
 - C). Centros recreativos comunitarios.
 - D). Áreas o instalaciones deportivas.
 - E). Mercados.
 - F). Módulos de vigilancia.
- V. Adquisición o expropiación de inmuebles para la ejecución de obras públicas o establecimiento de parques ecológicos.
- VI. Adquisición de equipo para la prestación de servicios públicos.
- VII. En general, cualquier obra pública o acción de beneficio social.

Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU:

Objetivo: Incrementar la densidad de población del área urbana a través de la generación y oferta de vivienda digna y accesible, renovando la infraestructura existente, reduciendo la demanda de servicios urbanos, evitando la pérdida de espacios verdes en la Ciudad de Zacatelco. Incorporar la perspectiva de género en el diseño e implementación de proyectos de espacios públicos, equipamiento urbano, así como proyectos de movilidad y conectividad, a fin de que sean seguros, inclusivos y accesibles.

Proyectos que atiende:

1. Vía Segura Camino Real- Reencarpetamiento del Camino Real - Límite del Municipio.
2. Redes de Calles: Rediseño vial que incluya adecuaciones geométricas y elementos de resguardo peatonal, así como alumbrado y sistemas urbanos de drenaje sostenible
3. Salud Activa: Cuidado al Alcance - Hospital General de Zacatelco
4. CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario y Deportivo "El Chatal"
5. CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario- Rehabilitación del Centro de Xitototla
6. Mercado Vivo: Sostenible y Moderno - Ampliación y Modernización del Mercado Municipal "Gral. Ignacio Bonilla"
7. Centro Educativo Zacatelco- Creación de una Escuela media superior
8. Corredor Ecoturístico Zacatelco

Tabla 4.16. Asociaciones público privadas

Asociaciones público privadas
Tipo de instrumento: Financiamiento
Descripción: Las Asociaciones Público Privadas son un instrumento que tiene el objetivo de promover la participación de la inversión privada en proyectos públicos, equipamientos o con infraestructura, también a los PPS (proyectos de prestación de servicios) A nivel federal se regula por la Ley de Asociaciones Público Privadas en la que se menciona que los proyectos de asociación público-privada deberán estar plenamente justificados, especificar el beneficio social que se busca obtener y demostrar su ventaja financiera frente a otras formas de financiamiento. Asimismo, se menciona que la Ley regulará los proyectos que realicen las entidades federativas, municipios y los entes públicos de unas y otros, con recursos federales, de conformidad con los convenios que celebren con dependencias o entidades de la Administración Pública Federal. Por su parte, La Ley de Asociaciones Público Privadas del Estado de Tlaxcala y Municipios, define en el artículo 3. como proyectos de asociaciones público-privadas aquéllos que se realicen para establecer una relación contractual de largo plazo, entre las Unidades Contratantes y del sector privado, para la prestación de servicios al sector público, mayoristas, intermediarios o al usuario final y en los que se podrá utilizar infraestructura proporcionada total o parcialmente por el sector privado con objetivos que fomenten el bienestar social. Deberán estar plenamente justificados, especificar el beneficio social que se busca obtener y demostrar su ventaja financiera frente a otras formas de financiamiento.
Base normativa: Ley estatal y nacional (cámara de diputados) Código Financiero del Estado de Tlaxcala y Municipios vigente. El artículo 249.- establece que el desarrollo estatal se sustentará en un Sistema de Planeación Democrática que involucre a los sectores público, social y privado, así como a la sociedad en general, mediante instrumentos y mecanismos que permitan una adecuada coordinación de esfuerzos.
Principios de la LGAHOTDU: Derecho a la propiedad urbana. Coherencia y racionalidad. Productividad y eficiencia.
Vinculación por los ODS: ODS 3 Salud y bienestar, ODS 4 Educación de calidad, ODS 5 Igualdad de género, ODS 6 Agua limpia y Saneamiento, ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno del Estado de Tlaxcala Congreso del Estado de Tlaxcala Autoridades municipales.
Pasos para su implementación: Según la Ley de Asociaciones Público Privadas del Estado de Tlaxcala en el Artículo 11. Para realizar proyectos de asociación público-privada se requiere: I. La celebración de un contrato de largo plazo, en el que se establezcan los derechos y obligaciones de la Unidad Contratante, por un lado y los del Desarrollador que preste los servicios y, en su caso, ejecute la obra, por el otro, estableciendo los montos de la contraprestación por servicio y por inversión en infraestructura; II. Mediante la prestación de los servicios el Desarrollador coadyuvará con la Unidad Contratante, a fin de que ésta preste a su vez los servicios públicos que tiene encomendados y pueda dar un mejor cumplimiento a los objetivos institucionales conforme a lo establecido en las disposiciones aplicables y sus planes de

desarrollo;

III. El Desarrollador deberá prestar los servicios con activos propios; activos de un tercero, contando con un título legal que le permita hacer uso de los mismos, o bienes federales, estatales o municipales, siempre y cuando el uso de los mismos esté legítimamente otorgado al Desarrollador;

IV. Cuando así sea necesario, que la Unidad Contratante otorgue al Desarrollador los permisos, concesiones o autorizaciones para el uso y explotación de los bienes públicos, la prestación de los servicios respectivos, o ambos, y

V. El Desarrollador será responsable de la inversión y el financiamiento, que en su caso, sea necesario para el desarrollo del Proyecto.

De la misma Ley en el artículo 13 señala que: Para determinar la viabilidad de un Proyecto de asociación público privada, la Unidad Contratante interesada deberá presentar a la Secretaría, conforme a los términos de esta Ley, del Reglamento y en su caso, de los lineamientos específicos que la misma emita, los análisis siguientes:

I. La descripción del proyecto y viabilidad técnica del mismo y su aportación al Plan Estatal de Desarrollo, conforme lo que establezca el Reglamento;

II. El listado de las autorizaciones, los permisos y trámites que serán requeridos de las instituciones federales, estatales y municipales, según corresponda;

III. La certeza o viabilidad de obtener la propiedad sobre los inmuebles, además de otros bienes y los derechos necesarios para el desarrollo del proyecto;

IV. Descripción de las autorizaciones para la ejecución de la obra que, se contengan en el listado y que en su caso, resultarían necesarias, con especial mención a las autorizaciones de uso de suelo de los inmuebles de que se trate, sus modificaciones y la eventual problemática de adquisición de éstos;

V. El impacto ambiental, la preservación y conservación del equilibrio ecológico;

VI. La viabilidad jurídica del Proyecto;

VII. El análisis costo-beneficio que contenga la rentabilidad social del proyecto;

VIII. La conveniencia de llevar a cabo el proyecto mediante un esquema de asociación público privada, en el que se incluya un análisis respecto de otras opciones;

IX. Las estimaciones de inversión y aportaciones, en numerario y en especie, tanto estatales y de los particulares, y en su caso federales o municipales;

X. La viabilidad económica y financiera del proyecto y el impacto en las finanzas públicas;

XI. El Análisis de Riesgos;

XII. Las características esenciales del Contrato de asociación público-privada a celebrar. En el caso de que la propuesta considere la participación de dos o más personas jurídicas colectivas del sector privado, se deberán precisar las responsabilidades de cada participante de dicho sector, y

XIII. Los demás requisitos que establezca el Reglamento.

Una vez autorizada la viabilidad del proyecto, la información anterior deberá ser publicada en la página oficial de Internet de la Unidad Contratante en términos de la legislación en materia de transparencia y acceso a la información pública.

Para la elaboración de estudios previos y los análisis sobre bienes muebles e inmuebles y derechos para preparar los proyectos de asociación público privada, las Unidades Contratantes deberán considerar lo que establezca el Reglamento.

Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU:

Objetivos: Incrementar la densidad de población del área urbana a través de la generación y oferta de vivienda digna y accesible, renovando la infraestructura existente, reduciendo la demanda de servicios urbanos, evitando la pérdida de espacios verdes en Zacatelco. Incorporar la perspectiva de género en el

diseño e implementación de proyectos de espacios públicos, equipamiento urbano, así como proyectos de movilidad y conectividad, a fin de que sean seguros, inclusivos y accesibles.

Estrategias:

- Movilidad de proximidad.
- Espacios públicos de calidad.

Proyectos:

- Redes de Calles: Rediseño vial que incluya adecuaciones geométricas y elementos de resguardo peatonal, así como alumbrado y sistemas urbanos de drenaje sostenible.
- Corredor Ecoturístico Zacatelco
- Verde en Movimiento: Biocorredores Zacatelco-Sistema de Corredores ambientales

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Ingresos del Municipio de Zacatelco para el Ejercicio Fiscal 2024, y el Código Financiero del Estado de Tlaxcala.

Tabla 4.17. Donaciones voluntarias

Donaciones voluntarias
Tipo de instrumento: Adquisición
Descripción: Por lo que respecta a los recursos propios, adicionalmente a los impuestos y contribuciones mencionadas, los municipios pueden contar con derechos, productos y aprovechamientos. En principio, los primeros son contraprestaciones y debieran dirigirse a un fin específico, mientras que los segundos y terceros pueden formar parte del financiamiento del municipio, ya que dependen de la enajenación y/o renta de bienes muebles e inmuebles del municipio y de las multas y recargos que se apliquen. Por lo que respecta a los recursos privados, estos pueden provenir de los instrumentos ya citados como el reparcelamiento, los polígonos de actuación, fideicomisos y asociaciones público privadas, así como de donaciones voluntarias. Pueden estar consideradas como instrumentos de gestión del suelo; normalmente se utilizan como donaciones de suelo para lo relativo a proyectos públicos y en conjunto con instrumentos de fomento. Para lo que se sugiere una modificación del impuesto sobre la renta y su reglamento. Estas donaciones se consideran adicionales. Este instrumento dicta que se podrán deducir de los impuestos para hacerlas atractivas.
Base normativa: Código Financiero del Estado de Tlaxcala y Municipios vigente. El artículo 249.- establece que el desarrollo estatal se sustentará en un Sistema de Planeación Democrática que involucre a los sectores público, social y privado, así como a la sociedad en general, mediante instrumentos y mecanismos que permitan una adecuada coordinación de esfuerzos.
Principios de la LGAHOTDU: Derecho a la propiedad urbana. Coherencia y racionalidad. Productividad y eficiencia.
Vinculación por los ODS: ODS 6 Agua limpia y Saneamiento, ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno del Estado de Tlaxcala

Congreso del Estado de Tlaxcala Autoridades municipales.
Pasos para su implementación: 1. Marco Legal: Revisar y ajustar la normativa existente para permitir donaciones voluntarias. 2. Diseño del Programa: Definir el objetivo de las donaciones y asegurar transparencia mediante auditorías y rendición de cuentas. 3. Plataforma de donaciones: Crear una plataforma digital segura para recibir donaciones y emitir recibos fiscales. 4. Campaña de Difusión: Informar a la ciudadanía a través de campañas de comunicación y colaboración con medios y ONG. 5. Supervisión y Control: Establecer comités de supervisión y realizar auditorías regulares para asegurar el uso adecuado de los fondos. 6. Monitoreo y Evaluación: Medir el impacto del programa y publicar informes de resultados.
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU: Objetivos: -Implementar una gestión y gobernanza municipal y conurbana integral y alinear el desarrollo de Zacatelco con la dinámica regional, optimizando sus recursos y capacidades para contribuir significativamente al crecimiento y sostenibilidad de la zona conurbana. -Planeación integral y sustentable que garantice el equilibrio entre el crecimiento urbano y la conservación del medio ambiente, promoviendo la calidad de vida de sus habitantes, la resiliencia, y la inclusión de prácticas sostenibles en todos los sectores de la economía y la sociedad. -Fortalecer la participación ciudadana en la toma de decisiones y la rendición de cuentas mediante la implementación de mecanismos efectivos de gobernanza transparente y democrática. Los ciudadanos tendrán una mayor influencia en las políticas públicas y la gestión municipal, fomentando una colaboración estrecha entre el gobierno local, la sociedad civil y el sector privado.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Ingresos del Municipio de Zacatelco para el Ejercicio Fiscal 2024, y el Código Financiero del Estado de Tlaxcala.

Tabla 4.18. Pago por desarrollo urbano adelantado

Pago por desarrollo urbano adelantado
Tipo de instrumento: Financiamiento
Descripción: Las personas propietarias que deseen desarrollar en áreas establecidas como urbanizables en un periodo de ocupación más adelantado (urbanizable mediano plazo o urbanizable largo plazo) respecto al periodo vigente podrán hacerlo siempre que cumplan con el siguiente procedimiento establecido.
Base normativa: Ley municipal de hacienda y de ingresos. Ley de Ingresos del Municipio de Zacatelco para el Ejercicio Fiscal 2024 y el Código Financiero del Estado de Tlaxcala.
Principios de la LGAHOTDU: Derecho a la ciudad. Derecho a la propiedad urbana. Coherencia y racionalidad. Productividad y eficiencia. Protección y progresividad del Espacio Público.
Vinculación por los ODS: ODS 6 Agua limpia y Saneamiento, ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles.
Actores encargados de la implementación: Gobierno del Estado de Tlaxcala Autoridades municipales

Pasos para su implementación: 1. La persona propietaria o su representante legal debidamente acreditado, solicitará al municipio la autorización para el desarrollo urbano adelantado. 2. La proporción que aplicará para el pago de la contraprestación dependerá del adelanto solicitado que podrá ser de uno o dos periodos, respecto al periodo de ocupación preferente vigente. 3. Las bases aplicables para el cálculo del derecho⁷⁴ por desarrollo urbano adelantado se establecen en la ley municipal de hacienda y de ingresos. 4. La persona interesada en adelantar el desarrollo urbano deberá presentar Impacto Urbano Estatal, y Dictamen de Desarrollo Urbano Municipal. 5. El pago de la contraprestación por el desarrollo urbano adelantado no genera ningún tipo de obligación para la autoridad, por lo que la responsabilidad de las inversiones de infraestructura y equipamiento corresponderá a la persona promovente del desarrollo adelantado. 6. El gobierno estatal y municipal, se abstendrá de dotar de infraestructura de agua potable, drenaje pluvial y sanitario, alumbrado público, pavimentos, entre otros, así como de equipamientos a los desarrollos adelantados, siendo una obligación de las personas particulares interesados. 7. La vigencia de la autorización para el desarrollo urbano adelantado será de un año.
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU: Objetivo: Implementar una gestión y gobernanza municipal y conurbana integral y alinear el desarrollo de Zacatelco con la dinámica regional, optimizando sus recursos y capacidades para contribuir significativamente al crecimiento y sostenibilidad de la zona conurbana. Estrategia: Mecanismos de financiamiento

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Ingresos del Municipio de Zacatelco para el Ejercicio Fiscal 2024, y el Código Financiero del Estado de Tlaxcala.

4.1.6 Instrumentos de Fomento

Tabla 4.19. Fideicomisos o cooperativas

Fideicomisos o cooperativas
Tipo de instrumento: Adquisición.
Descripción: Fideicomisos o cooperativas. En caso de que se decida optar por una cooperativa como se ha hecho en México se deberá revisar la ley de cooperativa; pues está más orientada a empresas, a pesar de que no han tenido los resultados esperados. Se trata de un instrumento en el que pueden participar los particulares de manera independiente o asociados con el municipio o estado. Consiste en adquirir una porción de suelo con la intención de destinarlo a vivienda asequible, por lo que una vez adquirido se constituye un fideicomiso por tiempo determinado, en otros países es común que sea por 99 años, y el predio y, en su caso las construcciones, se aportan por lo que pasa a ser propiedad de la fiduciaria.

⁷⁴ Si el periodo de ocupación del área urbanizable correspondiente al mediano plazo se cobrará el 50% de la valorización para poder construir y 80% para poder construir en el área urbanizable destinada al largo plazo

El objetivo es que a través del comité técnico del fideicomiso se controlen los precios de entrada y salida de las viviendas, ya sean en propiedad o renta, y se mantengan sus condiciones de asequibilidad. Los gobiernos estatales pueden formar parte del fideicomiso y aportar predios o construcciones que se alineen con sus políticas y programas de vivienda. Los detalles y reglas de operación de los fideicomisos se describirán en los contratos correspondientes observando siempre el objetivo de gestionar vivienda asequible, sobre todo en los segmentos de vivienda económica, popular y tradicional.
Base normativa: Ley de Asociaciones Públicas Privadas para el Estado de Tlaxcala. Texto original publicado en el periódico oficial: 13 de septiembre de 2021. Artículo Séptimo. Se autoriza a la Secretaría de Finanzas del Estado de Tlaxcala, para constituir un fideicomiso de administración y fuente de pago o modificar el Fideicomiso Público de Administración del Impuesto sobre Erogaciones por Remuneraciones al Trabajo Personal, para el cumplimiento de los fines de esta Ley.
Principios de la LGAHOTDU: I. Derecho a la ciudad. III. Derecho a la propiedad urbana. IV. Coherencia y racionalidad. VI. Productividad y eficiencia. VII. Protección y progresividad del Espacio Público. X. Accesibilidad universal y movilidad.
Vinculación por los ODS: ODS 6 Agua limpia y Saneamiento, ODS 10 Reducción de las desigualdades, ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno del Estado de Tlaxcala Autoridades municipales
Pasos para su implementación: 1. Objetivo del Fideicomiso: Definir el propósito específico del fideicomiso (infraestructura, educación, desarrollo social, etc.). 2. Constitución del Fideicomiso: Seleccionar una institución financiera para la gestión del fideicomiso y establecer los términos del contrato fiduciario. 3. Fondo de Aportaciones: Determinar las fuentes de financiamiento para el fideicomiso (recursos públicos, donaciones, ingresos por proyectos). 4. Mecanismos de Supervisión: Crear un comité de vigilancia para monitorear la gestión del fideicomiso y asegurar la transparencia en el uso de los fondos. 5. Auditorías y Control: Realizar auditorías periódicas para verificar el uso correcto de los recursos del fideicomiso. 6. Monitoreo y Evaluación: Evaluar regularmente los resultados e impactos del fideicomiso, publicando informes de seguimiento.
Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU: Objetivos: -Establecer políticas, lineamientos e instrumentos normativos, jurídicos, administrativos y fiscales para fomentar la construcción y el acceso a vivienda digna y sustentable, con un enfoque prioritario en el objetivo social. Estas políticas deben estar basadas en estrictos criterios de ordenamiento urbano, promoviendo el uso intensivo del suelo intraurbano y el aprovechamiento del parque habitacional existente, para asegurar un

desarrollo urbano eficiente y equitativo.

-Incrementar la densidad de población del área urbana a través de la generación y oferta de vivienda digna y accesible, renovando la infraestructura existente, reduciendo la demanda de servicios urbanos, evitando la pérdida de espacios verdes en Zacatelco Incorporar la perspectiva de género en el diseño e implementación de proyectos de espacios públicos, equipamiento urbano, así como proyectos de movilidad y conectividad, a fin de que sean seguros, inclusivos y accesibles.

-Incrementar la densidad de población del área urbana a través de la generación y oferta de vivienda digna y accesible, renovando la infraestructura existente, reduciendo la demanda de servicios urbanos, evitando la pérdida de espacios verdes en Zacatelco. Incorporar la perspectiva de género en el diseño e implementación de proyectos de espacios públicos, equipamiento urbano, así como proyectos de movilidad y conectividad, a fin de que sean seguros, inclusivos y accesibles.

Estrategias:

-Un modelo de vivienda adecuada, asequible y sostenible bajo un enfoque de gestión integral de riesgos.

-Espacios públicos de calidad.

Movilidad de proximidad

Proyectos:

-VIVAMOS CON CALIDAD- ZACATELCO- Proyecto de Vivienda Asequible en zonas estratégicas a partir de su potencial de centro integrador de zonas rurales y de servicios urbanos; priorizando el acceso equitativo y la titularidad femenina.

-Corredor Ecoturístico Zacatelco

-Verde en Movimiento: Biocorredores Zacatelco-Sistema de Corredores ambientales

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Asociaciones Públicas Privadas para el Estado de Tlaxcala y datos de la Secretaría de Finanzas del Estado de Tlaxcala.

Tabla 4.20. Reducción de tiempos para otorgamiento de licencias y permisos

Reducción de tiempos para otorgamiento de licencias y permisos
Tipo de instrumento: Facilidades administrativas, estímulos y reducciones fiscales.
Descripción: Por lo que se refiere a las facilidades administrativas, lo más recomendable es reducir los tiempos, al menos en un 20%, para el otorgamiento de licencias y permisos, siempre y cuando no se pongan en riesgo a las personas y sus bienes.
Base normativa: Ley municipal de hacienda y de ingresos. Código Financiero del Estado de Tlaxcala y Municipios vigente.
Principios de la LGAHOTDU: I. Derecho a la ciudad. III. Derecho a la propiedad urbana. IV. Coherencia y racionalidad.
Vinculación por los ODS: ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles
Actores encargados de la implementación: Gobierno del Estado de Tlaxcala Autoridades municipales.
Pasos para su implementación: Es necesario modificar la legislación estatal, sobre todo para estos derechos, por lo que el municipio deberá evaluar dichas reducciones para proponerlas al Congreso, siempre y cuando no se pongan en riesgo los equilibrios en las finanzas municipales.

Objetivo, estrategia o proyecto que atiende el PMOTDU:

Objetivo: Implementar una gestión y gobernanza municipal y conurbana integral y alinear el desarrollo de Zacatelco con la dinámica regional, optimizando sus recursos y capacidades para contribuir significativamente al crecimiento y sostenibilidad de la zona conurbana.

Estrategias: Gobernanza conurbana y toma de decisión interinstitucional e intermunicipal. Gobernanza Municipal. Mecanismos de financiamiento.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley de Ingresos del Municipio de Zacatelco para el Ejercicio Fiscal 2024, y el Código Financiero del Estado de Tlaxcala.

4.2 Gestión y Gobernanza

Los procesos de gestión y gobernanza actualmente son fundamentales para implementar proyectos de desarrollo social y urbano, la participación de los diversos sectores de la sociedad es cada vez más importante. En materia de dotación de servicios, por ejemplo, se requiere de “nuevas formas de relaciones público-privadas para la provisión de servicios públicos eficientes a la comunidad de un determinado territorio en particular a los sectores de menores recursos.” (CEPAL, 2003, p.14)

En este sentido, según el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo la gobernanza es: “el sistema de valores, políticas e instituciones por el que una sociedad administra sus asuntos económicos, sociales y políticos mediante las interacciones, dentro y entre, el Estado, la sociedad civil y el sector privado.” (PNUD, 2000) Considerando lo anterior a continuación se muestra el mapeo de actores, el proceso de gestión administrativa y los procesos de gestión y gobernanza

4.2.1 Mapeo de actores

En el municipio de Zacatelco hay una diversidad de actores sociales que intervienen en el territorio y que son potenciales aliados en la implementación del PMOTDU. Se identificaron cuatro grandes temas: desarrollo urbano, desarrollo económico, desarrollo social y desarrollo ambiental, con actores relevantes del gobierno municipal, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil.

El espacio de gobernanza municipal que proponemos realice la coordinación de la gestión del programa es el Consejo Consultivo Municipal. Las instituciones del gobierno municipal que influyen en el territorio en materia de desarrollo urbano son: Dirección de Obras Públicas.

En cuanto al desarrollo social el gobierno federal, estatal y municipal cuenta con las siguientes instituciones: Gobierno de México, INFONAVIT, CONAVI, Secretaría de Salud, INMUJERES, IMSS, DIF, INSABI, SECTUR, FONATUR, Secretaría de Cultura, SEP, STPS, CONADIS, CNDPI, Secretaría de Bienestar, CNDH, Gobierno del Estado de Tlaxcala, DIF Tlaxcala, Instituto Estatal de la Mujer, Secretaría de Salud del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Seguridad Ciudadana, Comisión Ejecutiva del Sistema Estatal de Seguridad Pública, Secretaría de Turismo del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Trabajo y Competitividad, Ayuntamiento de Zacatelco así como distintas organizaciones civiles que se encuentran dentro del municipio.

Tanto las instancias de gobierno municipal como las organizaciones sociales son los actores clave para implementar las líneas de acción en materia social del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

En el desarrollo ambiental las instituciones de gobierno federal, estatal y municipal con influencia en el territorio son: SEMARNAT, CONANP, INECC, CONAGUA, Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Tlaxcala, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS). Los cuales son actores que pueden influir para la promoción del desarrollo ambiental, incluyente y sustentable basado en las líneas de acción del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

En este sentido la implementación del PMOTDU del municipio busca promover un crecimiento urbano ordenado basado en el desarrollo ambiental y social sustentable, impulsando el patrimonio arquitectónico e histórico, para lo que se requiere la interacción de estos actores sociales en las dimensiones correspondientes.

Tabla 4.21. Mapeo de actores.

Tipo	Sector	Área	Actores
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	Gobierno de México
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo urbano	SEDATU
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	INFONAVIT
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	CONAVI
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo urbano	SICT
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	Secretaría de Salud
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	INMUJERES
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	IMSS
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	DIF
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	INSABI
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo ambiental	SEMARNAT
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo urbano	CENAPRED
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo ambiental	CONANP
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo ambiental	INECC
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo ambiental	CONAGUA
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	SECTUR
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	FONATUR
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	Secretaría de Cultura
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	SEP

Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	STPS
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	CONADIS
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	CDI
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	Secretaría de Bienestar
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Federal	desarrollo social	CNDH
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo social	Gobierno del Estado de Tlaxcala
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo urbano	Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo urbano	Secretaría de Infraestructura
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo urbano	Secretaría de Movilidad y Transporte
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo social	DIF Tlaxcala
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo social	Instituto Estatal de la Mujer
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo social	Secretaría de Salud del Estado de Tlaxcala
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo ambiental	Secretaría del Medio Ambiente
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo ambiental	Procuraduría de Protección al Ambiente
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo social	Secretaría de Seguridad Ciudadana
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo social	Comisión Ejecutiva del Sistema Estatal de Seguridad Pública
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo ambiental	Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS)
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo social	Secretaría de Turismo del Estado de Tlaxcala
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Estatal	desarrollo social	Secretaría de Trabajo y Competitividad
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Municipal	desarrollo social	Ayuntamiento de Zacatelco
Organizaciones del Sector Público	Gobierno Municipal	desarrollo urbano	Dirección de Obras Públicas
Organizaciones	Organizaciones de la	desarrollo social	Comités vecinales

	Sociedad Civil		existentes en la zona de intervención
Organizaciones	Organizaciones de la Sociedad Civil	desarrollo social	Organizaciones de Ciclismo
Organizaciones	Organizaciones de la Sociedad Civil	desarrollo social	Grupos de voluntarios
Organizaciones	Organizaciones de la Sociedad Civil	desarrollo ambiental	Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona.
Organizaciones	Academia	desarrollo social	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos-EMSAD
Organizaciones	Academia	desarrollo social	Universidad Politécnica de Tlaxcala
Organizaciones	Academia	desarrollo social	Universidad Tecnológica de Tlaxcala.
Organismos multilaterales	Internacionales	desarrollo social	ONU Habitat
Organismos multilaterales	Internacionales	desarrollo social	Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ)
Organismos multilaterales	Internacionales	desarrollo social	Banco Interamericano de Desarrollo
Organismos multilaterales	Nacionales	desarrollo urbano	Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP México)

Fuente: Elaboración propia 2024.

4.2.2 Gestión administrativa

De acuerdo con lo establecido en el artículo 55 de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala, En la aprobación y modificación de los programas que refiere este (Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano), se contempla el siguiente procedimiento:

I. La autoridad municipal dio aviso público del inicio del proceso de planeación y se formuló el proyecto del programa o sus modificaciones, sometiéndolo a consulta pública, para ese efecto se difundió ampliamente.

II. Se estableció un plazo y un calendario de audiencia pública para que los interesados presentarán al municipio, en forma impresa en papel y en forma electrónica a través de sus sitios web, los planteamientos que consideren respecto del PMDU.

III. Las respuestas a los planteamientos improcedentes y las modificaciones procedentes del proyecto fueron fundamentadas y estuvieron a consulta pública en las oficinas del área de desarrollo urbano del municipio, en forma impresa en papel y en forma electrónica a través de sus sitios web, durante el plazo de treinta días naturales;

IV. Integrada la versión final del programa o sus modificaciones, el Presidente Municipal lo sometió a aprobación del Ayuntamiento en sesión de cabildo;

V. Una vez que el Ayuntamiento aprobó el programa, este fue remitido a la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda para efecto de que lo analice y verifique que el mismo guarde congruencia con los distintos niveles de planeación, así como la normatividad aplicable en la materia, en caso de detectar incongruencias, se formularon las recomendaciones correspondientes. Ante la omisión de respuesta opera la afirmativa ficta, y

VI. Emitido el dictamen de congruencia o una vez operado la afirmativa ficta, el programa, para su validez y obligatoriedad, deberá ser publicado en versión abreviada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado e inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Estado. La Secretaría y los municipios procurarán su amplia difusión pública a través de los medios que estimen convenientes.

4.2.3 Procesos de gestión y gobernanza

En la ejecución del Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el municipio de Zacatelco, es fundamental considerar las opiniones y la participación de los actores sociales implicados en diversos asuntos urbanos. En cuanto a la vivienda, se propone establecer un Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, conformado por entidades gubernamentales, organizaciones sociales y residentes. Este consejo se encargará de identificar áreas de reserva territorial para viviendas de interés social, asegurándose de que estas no estén ubicadas en zonas de riesgo ni en áreas de conservación natural. Se utilizará el mecanismo de rezonificación condicionada y se realizará una consulta pública para involucrar a la ciudadanía. Además, se deberá reubicar a los habitantes de zonas de riesgo a áreas seguras, aplicando la legislación vigente sobre regulación del suelo y promoviendo la regulación de asentamientos irregulares y el control del crecimiento urbano. El Consejo Municipal debe mediar en los conflictos de interés entre los distintos actores.

También se necesitan programas para mejorar la vivienda social, enfocándose en reparar, reforzar y rehabilitar viviendas existentes, estableciendo estándares de calidad en su diseño y construcción, utilizando materiales locales y asegurando su adecuación cultural. La participación del gobierno municipal, organizaciones civiles especializadas en vivienda y expertos académicos es crucial para garantizar asistencia técnica, incluso en procesos de autoconstrucción si es necesario. Se recomienda organizar foros y talleres sobre vivienda con estos sectores y los beneficiarios directos.

Finalmente, es importante implementar programas de apoyo que ofrezcan créditos para vivienda y ayuda para el pago de alquiler, al mismo tiempo que se fomenten instrumentos de participación ciudadana para mejorar las condiciones habitacionales en áreas urbanas y rurales marginadas del municipio.

En cuanto al medio ambiente, se propone crear una Comisión Intersecretarial de Medio Ambiente a nivel municipal y metropolitano, compuesta por académicos, organizaciones civiles medioambientales y entidades gubernamentales, incluyendo la Semarnat y su Coordinación de Medio Ambiente e Impulso Agropecuario. Esta comisión se encargará de desarrollar una política ambiental que incluya planes de acción climática, proyectos de edificaciones sostenibles y la promoción de una educación y cultura ambiental centrada en la conservación de vegetación nativa y adaptativa al clima local en espacios públicos. La creación y mantenimiento de infraestructura verde y soluciones hidráulicas para mitigar los efectos del cambio climático, así como la aplicación de la legislación adecuada para preservar reservas naturales y áreas verdes, serán parte de sus funciones. La Comisión Intersecretarial mediará en posibles conflictos durante la implementación de políticas ambientales, involucrando a empresarios para asegurar que sus actividades sean respetuosas con el medio ambiente.

Igualmente, la construcción de ciclovías y estacionamientos para bicicletas fomentará el uso de medios de transporte no motorizados y contribuirá a la protección ambiental. Asimismo, es esencial mejorar la infraestructura vial para asegurar la conectividad urbana y rural de manera segura, accesible y sostenible. El gobierno municipal será responsable de estas obras, y para grandes proyectos de transporte se recomiendan concesiones con el sector privado a través de una Comisión Municipal de Transporte, que mediará en los conflictos de interés para asegurar un servicio de calidad.

Respecto al espacio público, se recomienda formar un Consejo Municipal compuesto por entidades gubernamentales, especialmente la Dirección de Obras Públicas, así como organizaciones civiles y representantes de la población indígena para fomentar la convivencia, cohesión social y la seguridad, así como la preservación de vegetación nativa y la recuperación de áreas verdes. Se deberán construir espacios públicos en las zonas periféricas con actividades diseñadas para los grupos vulnerables y considerando las costumbres locales, con especial atención a la participación indígena. El Consejo Municipal tendrá la autoridad para resolver conflictos entre ñas y los usuarios de estos espacios.

El desarrollo urbano debe integrarse estrechamente con el desarrollo social y económico, considerando la sostenibilidad medioambiental y potenciando el patrimonio histórico y arquitectónico del municipio. Se deberá fortalecer un modelo de economía social y solidaria que impulse la economía local y metropolitana y apoye a las pequeñas y medianas empresas.

Además, se propone identificar y construir corredores económicos y comerciales que respondan a las principales actividades económicas del municipio. Se recomienda diseñar un Consejo Económico Metropolitano, con participación de la sociedad civil (incluyendo representantes indígenas), diversos niveles de gobierno y empresas locales el cual será el encargado de impulsar este desarrollo económico y mediar en conflictos entre los actores involucrados en el desarrollo social, económico y sustentable.

También se deben realizar Foros Económicos y Sociales y Ferias Económicas para difundir estas actividades, y se requiere crear infraestructura de calidad para la prestación de servicios urbanos básicos, con colaboración entre el gobierno municipal y el sector privado.

4.2.4 Estrategia de difusión

Para la difusión del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Zacatelco, se recomienda implementar una estrategia integral que abarque diversas medidas de difusión, asegurando la máxima cobertura y participación.

Actualmente el ayuntamiento del municipio no cuenta con un sitio web por lo que como primer paso se recomienda la realización de dicha plataforma. A partir de crear un sitio web se debe crear una sección dedicada exclusivamente al programa. Esta sección debe incluir acceso a documentos, actualizaciones y un foro de discusión para recibir comentarios y sugerencias. Además, se deben publicar informes periódicos sobre el avance y resultados del programa.

En cuanto a las redes sociales, se pueden utilizar plataformas del municipio para compartir información relevante, infografías, videos explicativos y actualizaciones. Es fundamental organizar foros de difusión cada cierto tiempo, abiertos a todos los ciudadanos, para presentar avances, responder preguntas y recoger retroalimentación.

Organizar talleres y sesiones de capacitación para líderes comunitarios, representantes de organizaciones sociales y empresarios sobre los objetivos y beneficios del programa es esencial. Estas capacitaciones deben incluir información específica sobre cómo los ciudadanos pueden participar activamente y contribuir al desarrollo urbano sostenible.

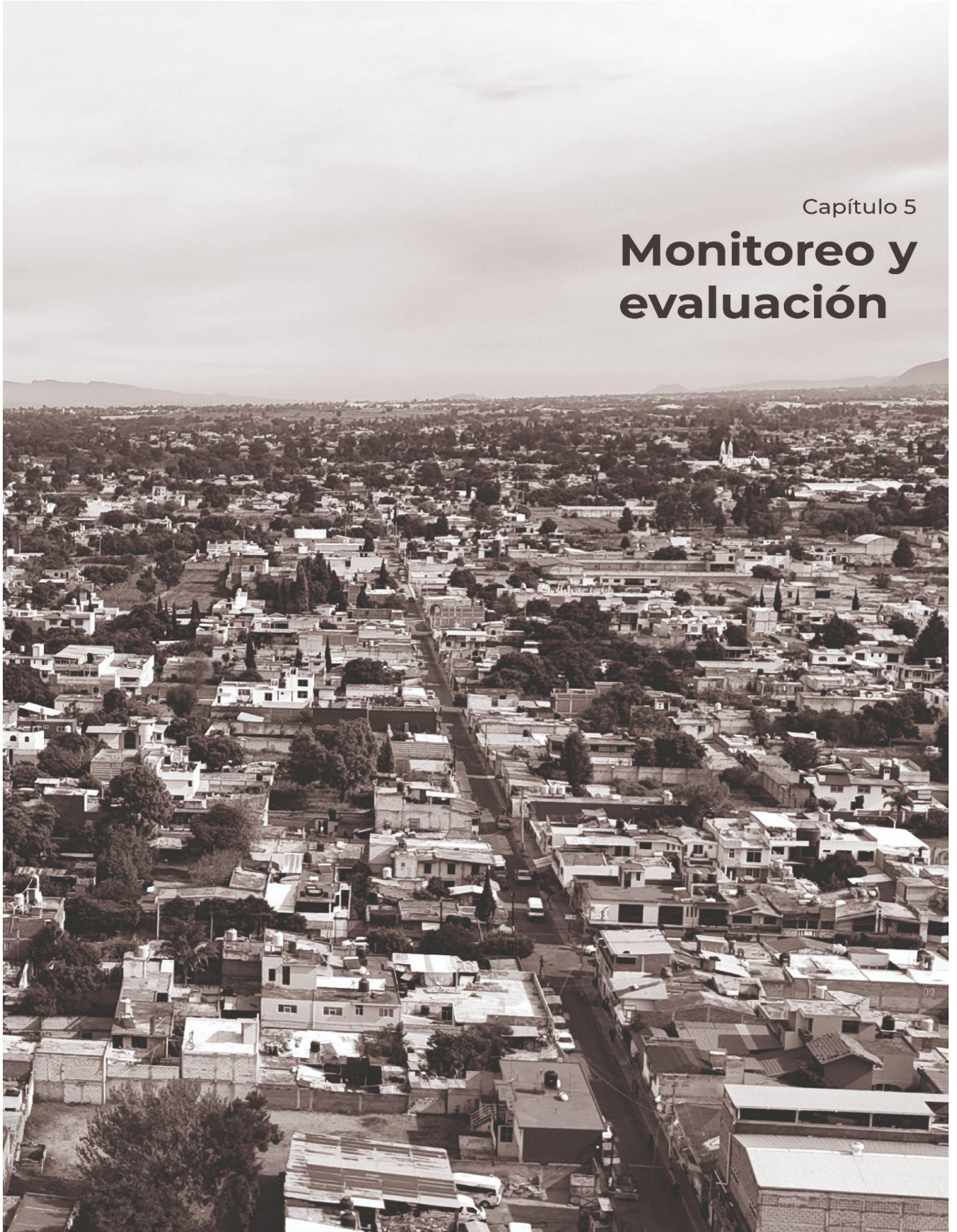
Crear folletos, trípticos y posters informativos que expliquen de manera clara y concisa los objetivos, estrategias y beneficios del programa, y distribuirlos en lugares de alta concurrencia como plazas públicas, mercados y centros de salud, ayudará a incrementar la visibilidad del programa.

Finalmente, participar en ferias, festivales y otros eventos comunitarios permitirá promocionar el programa y establecer contacto directo con los ciudadanos. Establecer stands informativos donde se pueda distribuir material y responder preguntas será una estrategia efectiva para involucrar a la comunidad.

Estas medidas, implementadas de manera coordinada y sostenida, contribuirán a una difusión efectiva del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Zacatelco, fomentando la participación activa y el compromiso de todos los sectores de la comunidad.

Capítulo 5

Monitoreo y evaluación



Monitoreo y Evaluación

Este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) de Zacatelco ofrece una serie de nuevos retos y oportunidades para el Municipio. Para que la participación de la sociedad como del gobierno sea transparente, definida y ordenada, es indispensable contar con una serie de mecanismos que permitan dar seguimiento a las acciones y proyectos emprendidas, evaluar el Programa, retroalimentar y ejercer las acciones para garantizar su cumplimiento. El presente capítulo ofrece recursos que permitirán al Municipio de Zacatelco, conocer el estado de avance de la aplicación de este instrumento, reflexionar sobre el mismo y aplicarlo con el apoyo de los diferentes actores de la sociedad.

5.1 Mecanismos de seguimiento de acciones

El mecanismo de seguimiento de acciones implica utilizar los espacios de participación social para investigar y comprender, de manera objetiva, el progreso del Programa Municipal y los proyectos establecidos. Para mantener la claridad y consistencia a lo largo del tiempo, se presenta una tabla de líneas base en la primera sección de este apartado, con el propósito de monitorear su evolución después de la implementación de este Programa. En la segunda parte, se incluye una matriz de evaluación.

Es importante destacar que la Ley de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala establece que en los informes anuales de la administración pública se debe informar sobre el progreso de los PMOTDU. Por tanto, esta matriz deberá actualizarse anualmente y puede servir como apoyo para la elaboración de los informes de gobierno.

5.1.1 Monitoreo

El monitoreo es un proceso para construir un sistema que permita recolectar la información para identificar los cambios que se producen en un periodo de tiempo dado como resultado de la aplicación de las políticas y estrategias, así como de la ejecución de proyectos y evaluar los resultados para medir la consecución de los objetivos y metas planteadas, o su fracaso, en el instrumento de planeación.

Lo anterior nos indica si se va por el camino deseado o si es necesario realizar cambios para calibrar las propuestas, realizar cambios y de ser necesario, cancelarlas.

Asimismo, dicho sistema puede ser útil para la rendición de cuentas, la confirmación o reorientación de los presupuestos asignados y la generación de conocimiento basado en esta experiencia para futuras propuestas.

De esta manera, se puede resumir el monitoreo como un proceso en el que se mide la situación actual; las variables dependerán de la acción y la línea base, dicha puede ser cero o un número identificado en el diagnóstico (dependiendo de la información con que se cuente o si se trata de un programa, proyecto o acción nueva) y la evaluación la forma en la que se miden para identificar avances, retrocesos y sus razones.

5.1.2 Diseño del plan de monitoreo

Este plan de monitoreo asegura el seguimiento y ajuste continuo de las estrategias implementadas para alcanzar los objetivos de gestión, planeación y participación ciudadana en Zacatelco, alineando el desarrollo del municipio con la sostenibilidad y el bienestar comunitario. Este plan de monitoreo proporciona un marco claro para evaluar el progreso y la eficacia de las acciones implementadas en el municipio, asegurando que los objetivos del PMOTDU se cumplan con transparencia, eficiencia y en línea con las expectativas de la comunidad.

5.1.2.1 Plan de Monitoreo Participativo

Involucrar activamente a la comunidad en el seguimiento y evaluación del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PMOTDU) para asegurar su alineación con las necesidades locales y fomentar la transparencia.

1. Estructura del Monitoreo Participativo

- **Comité de Monitoreo Comunitario:** Formado por representantes de diferentes sectores de la comunidad, como residentes, empresarios, asociaciones civiles y autoridades municipales.
- **Reuniones Regulares:** Encuentros trimestrales para revisar avances, identificar problemas y proponer ajustes en el plan.
- **Capacitación:** Talleres para los miembros del comité sobre monitoreo de proyectos urbanos, indicadores de desarrollo y participación ciudadana.

2. Indicadores Clave

- **Avance de Obras y Proyectos:** % de proyectos completados según el cronograma.
- **Satisfacción Ciudadana:** Nivel de satisfacción de los residentes con los avances del PMOTDU, medido a través de encuestas semestrales.
- **Participación Ciudadana:** Número de ciudadanos involucrados en las actividades de monitoreo y participación pública.
- **Transparencia:** Frecuencia de publicación de informes de avance y resultados en medios accesibles a la comunidad.

3. Métodos de Recolección de Datos

- **Encuestas Comunitarias:** Para evaluar la percepción y satisfacción de los ciudadanos con el PMOTDU.
- **Observación Directa:** Visitas de campo para verificar el avance de obras y proyectos.
- **Informes Públicos:** Documentos accesibles sobre el progreso y resultados del PMOTDU.

4. Responsables

- Municipio: Coordinación del plan de monitoreo, facilitación de recursos y apoyo logístico.
- Comunidad: Participación activa en el comité y en la recolección de datos.

5. Frecuencia de Monitoreo

- Trimestral: Reuniones del comité y revisiones de avances.
- Semestral: Encuestas y publicación de informes.

El resultado esperado es un PMOTDU que refleje las prioridades de la comunidad, implementado de manera transparente y eficaz, con un alto nivel de participación ciudadana.

Líneas base propuestas para el monitoreo:

- Cuando se indica “0” se refiere a que el proyecto es un proyecto nuevo en el municipio, que no se tiene antecedentes previos.
- Estado actual : El proyecto propuesto se desarrollará a partir de su situación actual, con mejoras planificadas.
- Actualización del documento: El documento propuesto se actualiza para la mejora del PMOTDU.

Indicadores propuestos para el monitoreo:

1. Hectáreas: cuando los proyectos son cuantificables en una extensión territorial (i.e. hectáreas para vivienda asequible)
2. Kilómetros: cuando los proyectos pueden ser cuantificables en longitud. (i.e. Redes de Calles.)
3. Documento Programa o Plan: cuando implica redactar desde cero o actualizar un Programa, Plan o Atlas.
4. Número de PTR: cuando el proyecto se refiere a construir o rehabilitar una Planta de Tratamiento Residual
5. Número de inmuebles: cuando el proyecto se refiere a construir o rehabilitar un inmueble.
6. Sistema: Este indicador está relacionado principalmente para los proyectos de Espacios Públicos y los Corredores Ambientales.
7. m²: cuando el proyecto amerite cuantificar su área.

5.1.3 Tabla de líneas base de monitoreo

A continuación se muestra una tabla de líneas base de monitoreo de la cartera de proyectos estratégicos del municipio y los aspectos a partir de los cuales se podrá evaluar su cumplimiento. Esta es una propuesta para que el municipio pueda hacer el monitoreo de proyectos del PMOTDU en 10, 20 y 30 años. Esto ayudará a saber si se está implementando y llevando a cabo los objetivos, estrategias, proyectos y zonificaciones planteadas y si las propuestas realizadas por este documento contribuyen de manera efectiva a solucionar las problemáticas identificadas y mejoran el acceso a los derechos humanos. Revisar y aplicar la matriz de evaluación que se encuentra en el apartado de evaluación.

Tabla 5.1. Monitoreo de proyectos estratégicos.

Monitoreo de Proyectos Estratégicos Zacatelco									
Cartera de Proyectos		Datos del Proyecto				Monitoreo			
Objetivo y Estrategia al que se vincula	Proyecto	Ubicación	Plazo	Tema	Tipo	Línea base	Indicador	Meta	Actores involucrados
E1.2	Zacatelco Inclusivo: Formación con equidad- Programa integral de capacitación dirigido a servidores públicos municipales, enfocado en mejorar sus competencias en la administración pública con una perspectiva de género e interseccionalidad	Se recomienda en instalaciones municipales y centros de capacitación locales.	Corto	Perspectiva género e interseccionalidad	Programa	0	Programa	1	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: STPS, CONADIS, INMUJERES, CDI, Secretaría de Bienestar, CNDH Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Bienestar, Secretaría de Seguridad Ciudadana, Secretaría de Trabajo y Competitividad, Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Organismos multilaterales: -ONU Habitat -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo
E 3.2	Redes de Calles: Rediseño vial que incluya adecuaciones geométricas y elementos de resguardo peatonal, así como alumbrado y sistemas urbanos de drenaje sostenible	Carretera Federal Puebla-Tlaxcala, Av. Libertad Norte, Av. Cruz Colorado, Av. Manantiales, Av. del Campo, Av. Vicente Guerrero. Piloto: Circuito sobre Av. Independencia, Av. Libertad Norte hasta las calles colindantes al mercado municipal.	Mediano	Movilidad e Infraestructura	Obra	Estado actual	km	13.7	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEDATU, SICT, Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Movilidad y Transporte, Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales existentes en la zona de intervención -Organizaciones de Ciclismo Organismos multilaterales: -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo -Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP México)
E 3.2	Vía Segura Camino Real- Reencarpetamiento del Camino Real - Límite del Municipio	Intersección C. Camino Real con Insurgentes y Carlos Estrada hasta el límite del municipio.	Mediano	Movilidad e Infraestructura	Obra	Estado actual	km	3.26	Gestión intramunicipal con Santa Catarina Ayometla y Santa Cruz Quilehtla.
E 3.4	Centro Educativo Zacatelco- Creación de una Escuela media superior	Localidad Zacatelco, en el Barrio de Guardia en el entorno urbano inmediato de las Facultades de Ciencias de la Salud, enfermería y Obstetricia, y Química Clínica de la Universidad Autónoma de Tlaxcala.	Mediano	Equipamiento	Obra	0	m2	10643	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: Gobierno de México, SEDATU, SEP Nivel estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Secretaría de Infraestructura, Secretaría de Educación Pública del Estado de Tlaxcala. Nivel municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Municipales,

									Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales existentes en la zona de intervención -Comités de padres de familia Organismos multilaterales: -ONU Habitat -Cámara Mexicana de la industria de la Construcción Delegación Tlaxcala
E3.3 y E3.4	Ciudad Brillante: caminos seguros- Mejora del Alumbrado Público y red de drenaje sanitario y pluvial.	Calles contiguas al proyecto de Vivienda Asequible: -Calle Salinas, 13 Cda. Progreso Nte., Calle Progreso, Niño Perdido. Sta. Cruz Buenavista, Priv. Buenavista, Av. Buenavista, Av. Tlaxcala Nte., Priv. Tlaxcala, Nicanor Serrano, Nicolás Bravo, Calle M. Matamoros, Segunda Mariano Matamoros Pte., Reforma, Adolfo López Mateos, Calle Cuauhtémoc, Av. Moctezuma de Campo y V. Guerrero.	Corto	Infraestructura	Obra	% de cobertura	km	23.62	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEDATU, SICT, CFE, Secretaría de Energía, Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Movilidad y Transporte, Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales existentes en la zona de intervención
E 3.4	CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario y Deportivo "El Chatal"	Localidad Zacatelco colonia Cruz Colorado sobre Av. Valle del Sol	Corto	Equipamiento/ Capacitación	Obra/ Programa	Actualización del documento/ estado actual	ha	11.8	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEDATU, CONADE, Secretaría de Bienestar Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Salud del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Bienestar del Estado de Tlaxcala, Instituto del Deporte, DIF Tlaxcala, Instituto Estatal de la Mujer, Secretaría de Trabajo y Competitividad Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Municipales, Dirección de Ecología, Coordinación de Deporte. Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales existentes en la zona de intervención. -Grupos de voluntarios Organismos multilaterales: -ONU Habitat - Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo.
E 3.4	CEDECO: Centro de Desarrollo Comunitario- Rehabilitación del Centro de Xitototla	Localidad de Zacatelco, Colonia Manantiales sobre Av. Cuauhtemoc	Corto	Equipamiento/ Capacitación	Obra/ Programa	Estado actual	m2	2923	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEDATU, CONADE, Secretaría de Bienestar Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Salud del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Bienestar del Estado de Tlaxcala, Instituto del Deporte, DIF Tlaxcala, Instituto Estatal de la Mujer, Secretaría de Trabajo y Competitividad Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Municipales, Dirección de Ecología, Coordinación de Deporte. Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales existentes en la zona de intervención. -Grupos de voluntarios Organismos multilaterales: -ONU Habitat - Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo
E 3.5	Zacatelco en Alerta: Seguridad Inteligente- Implementación de	Localidad Zacatelco, colonia Xochicalco sobre Av. Amado Nervo y Carretera Federal Puebla-Tlaxcala	Mediano	Equipamiento	Obra/ Programa	0	m2	1200	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana; Policía Federal (si corresponde).

	un centro de seguridad								Nivel Estatal: Secretaría de Seguridad Pública de Tlaxcala; Servicios de Emergencia Estatales; Policía Estatal. Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco; Dirección de Seguridad Pública; Protección Civil, Policía Municipal. Organizaciones de la Sociedad Civil: -Grupos comunitarios de vigilancia
E 3.5	Mercado Vivo: Sostenible y Moderno - Ampliación y Modernización del Mercado Municipal	Localidad Zacatelco, Colonia Centro entre Av. Federal Puebla . Tlaxcala, calle Arg. Av. Cruz Colorado	Mediano	Equipamiento	Obra	Estado actual	m2	13190	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEDATU, Secretaría de Bienestar Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda. Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Bienestar del Estado de Tlaxcala, Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco. Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales existentes en la zona de intervención. -Grupos de voluntarios
E 3.5	Salud Activa: Cuidado al Alcance - Hospital General de Zacatelco	Localidad Zacatelco, Colonia Manantiales sobre calle Francisco I. Madero	Corto	Equipamiento	Obra	0	m2	15422	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: Secretaría de Salud, INMUJERES, IMSS, DIF, INSABI Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Salud del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala, DIF Tlaxcala, Instituto Estatal de la Mujer, Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Municipales,
E 3.6	Zacatelco Limpio- Programa de gestión integral de residuos	Todo el municipio, se recomienda hacer énfasis en áreas residenciales, comerciales e industriales.	Corto	Gestión de residuos	Programa	0	Programa	1	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SAGARPA, CONANP, INECC Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS), Centro de Servicio Integral de Tratamiento de Aguas Residuales del Estado de Tlaxcala. Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Municipales, . Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales. -Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona. -Grupos de voluntarios Organismos multilaterales: -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo
E 3.6	Plan Integral para la Reubicación del depósito de desechos	Para precisar la ubicación de este depósito de desechos se tendrá que consultar y analizar en conjunto con todos los actores además de tener una visión de la Zona metropolitana.	Mediano	Gestión de residuos	Normativo / Obra	0	Plan	1	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SAGARPA, CONANP Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS), Centro de Servicio Integral de Tratamiento de Aguas Residuales del Estado de Tlaxcala. Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco. Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales. -Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona. -Grupos de voluntarios Organismos multilaterales: -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en

									alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo
E 4.1	Fortalecimiento Empresarial Agroecológico e Inclusivo- Programas de Capacitación para Pequeños Comerciantes	Escuelas y centros comunitarios	Corto	Desarrollo económico	Programa	0	Programa	1	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: STPS, CONADIS, CDI, Secretaría de Bienestar, CNDH Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Bienestar, Secretaría de Seguridad Ciudadana, Secretaría de Trabajo y Competitividad, Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Organismos multilaterales: -ONU Habitat -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo
E 5.3	Corredor Ecoturístico Zacatelco	1)Laguna de Atiozintla 2)Centro Turístico Ejidal Domingo Arenas 3) Lavaderos de Ametoxtla 4) Parque Ecoturístico Los Ladrillos Colonia Manantiales, sobre Av. Manantiales y Av. del Campo	Mediano	Turismo sostenible / Medio Ambiente	Obra / Programa / Normativo	Estado actual	ha	17.92	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SCT, SAGARPA, CONANP, INECC Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS), Centro de Servicio Integral de Tratamiento de Aguas Residuales del Estado de Tlaxcala. Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala. Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco. Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales existentes en la zona de intervención. -Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona. -Grupos de voluntarios Organismos multilaterales: -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo Academia: -Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos-EMSAD -Universidad Politécnica de Tlaxcala -Universidad Tecnológica de Tlaxcala.
ES.1	Zacatelco seguro: Mejora ante la prevención de desastres- Actualización del Atlas de Riesgos de Zacatelco	Todo el Municipio. *Para precisar este sistema, se deberá realizar el Estudio de Servicios Ecosistémicos a nivel Municipal.	Mediano	Resiliencia	Normativo	Actualización del documento	Documento del Atlas	1	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEDATU (Coordinación), SEMARNAT, CENAPRED, CONANP, INECC Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Secretaría de Seguridad Ciudadana Comisión Ejecutiva del Sistema Estatal de Seguridad Pública Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco
E 6.1	Proyecto de rehabilitación de la presa de Atiozintla	Segunda sección - La Presa de Atiozintla	Mediano	Infraestructura	Obra	Estado actual	m2	7434	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SCT, SAGARPA, CONANP, INECC Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS), Centro de Servicio Integral de Tratamiento de Aguas Residuales del Estado de Tlaxcala. Secretaría de Infraestructura del Estado de Tlaxcala. Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco. Organizaciones de la Sociedad Civil:

									-Comités vecinales existentes en la zona de intervención. -Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona. -Grupos de voluntarios Organismos multilaterales: -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo Academia: -Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos-EMSAD -Universidad Politécnica de Tlaxcala -Universidad Tecnológica de Tlaxcala.
E 6.1	Sostenibilidad Hídrica Zacatelco-Planta tratadora de aguas residuales y tanque de almacenamiento para uso agrícola	Propuesta: Zona sur de Zacatelco, cercano al Río Zahuapan	Mediano	Infraestructura	Obra	0	m2	5756	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SAGARPA, CONANP, INECC Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS), Centro de Servicio Integral de Tratamiento de Aguas Residuales del Estado de Tlaxcala. Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco. Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales. -Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona. -Grupos de voluntarios Organismos multilaterales: -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo
E 6.2	Programa de Limpieza de Barrancas	Barranca de Sánchez, Barranca Cápsula Sur, Barranca Seca.	Corto	Medio Ambiente	Programa	0	Programa	1	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SCT, SAGARPA, CONANP Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS), Centro de Servicio Integral de Tratamiento de Aguas Residuales del Estado de Tlaxcala. Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco. Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales existentes en la zona de intervención. -Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona. -Grupos de voluntarios Organismos multilaterales: -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo Academia: -Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos-EMSAD -Universidad Politécnica de Tlaxcala -Universidad Tecnológica de Tlaxcala.
E 6.3	Programa para promover prácticas agrícolas sostenibles	Zonas agrícolas del municipio	Corto	Desarrollo económico	Programa	0	Programa	1	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SAGARPA, CONANP, INECC Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS), Centro de Servicio Integral de Tratamiento de Aguas Residuales del Estado de Tlaxcala. Nivel Municipal: Ayuntamiento de

									Zacatelco. Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales. -Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona. -Grupos de voluntarios Organismos multilaterales: -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo
E 6.2	Verde en Movimiento: Biocorredores Zacatelco-Sistema de Corredores ambientales	Para precisar las zonas de gran valor ambiental se deberá efectuar un estudio de servicios ecosistémicos a nivel municipal* para poder determinar con mayor claridad las zonas aptas para integrar al sistema de corredores ambientales. Una vez realizado dicho análisis, se podrá articular de manera más clara el sistema. A continuación, a nivel de recomendación, se proponen las siguientes áreas como parte de dicho sistema: -Zonas agrícolas -Márgenes del Río Zahuapan así como las distintas barrancas que corren sobre el municipio. -Espacios ambientales de gran relevancia como La Laguna de Acomulco, La Presa de Atiozintla, la zona de los manantiales -Espacios públicos importantes como Parque Ecoturístico los Ladrillos, lavaderos de Amexotxla -Calles relevantes: Avenida Universidad-Nixtlapan, Calle zaragoza, Av. Reforma Sur, Av Domingo Arenas, Av. Cruz Colorada	Mediano	Medio Ambiente	Normativo	Estado actual	Sistema	1	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: SEMARNAT, CONAGUA, SEDATU, SCT, SAGARPA, CONANP, INECC, SICT Nivel Estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría del Medio Ambiente, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Procuraduría de Protección al Ambiente, Comisión Estatal del Agua y Saneamiento (CEAS), Centro de Servicio Integral de Tratamiento de Aguas Residuales del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Infraestructura. Nivel Municipal: Ayuntamiento de Zacatelco. Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales existentes en la zona de intervención. -Ejidatarios o grupos de agricultores de la zona. -Grupos de voluntarios Organismos multilaterales: -Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo Academia: -Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos-EMSAD -Universidad Politécnica de Tlaxcala -Universidad Tecnológica de Tlaxcala.
E 7.1	VIVAMOS CON CALIDAD-ZACATELCO-Proyecto de Vivienda Asequible en zonas estratégicas a partir de su potencial de centro integrador de zonas rurales y de servicios urbanos; priorizando el acceso equitativo y la titularidad femenina.	Se plantea la vivienda asequible en el entorno urbano inmediato de las Facultades de Ciencias de la Salud, enfermería y Obstetricia, y Química Clínica de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, con el objetivo de fomentar el núcleo educativo y que los estudiantes puedan tener acceso a vivienda digna cerca de sus instituciones educativas. Localidad Zacatelco, en el Barrio de Guardia.	Mediano	Vivienda / Perspectiva de género e interseccionalidad	Obra/ Programa	0	ha	19.14	Organizaciones del Sector Público: Nivel Federal: Gobierno de México, SEDATU, INFONAVIT, CONAVI, INMUJERES Nivel estatal: Gobierno del Estado de Tlaxcala, Secretaría de Ordenamiento Territorial y Vivienda, Secretaría de Infraestructura.Instituto Estatal de la Mujer Nivel municipal: Ayuntamiento de Zacatelco, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Municipales, Dirección de Ecología. Organizaciones de la Sociedad Civil: -Comités vecinales existentes en la zona de intervención Organismos multilaterales: -ONU Habitat -Cámara Mexicana de la industria de la Construcción Delegación Tlaxcala. - Sociedad Alemana de Cooperación Internacional en México (sus siglas en alemán GIZ) -Banco Interamericano de Desarrollo Inversión privada: Empresas Constructoras, Desarrolladores Inmobiliarios, Inversionistas privados.

Fuente: Elaboración propia 2024

Para ampliar la información de este capítulo y las tablas de Monitoreo, consulte el Anexo metodológico sobre la definición del monitoreo y sus indicadores, así como las fichas de proyectos en el apartado de Planeación.

Para el monitoreo de los proyectos de este PMOTDU solicitados por las autoridades del Estado⁷⁵ de Tlaxcala y mencionados en el Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027, se seguirá lo establecido en dicho documento⁷⁶.

5.2 Evaluación

Como se menciona las variables se pueden integrar por un número considerable de datos, sin embargo se recomienda que dichos datos sean fáciles de identificar, que provengan de fuentes oficiales, que su procesamiento o expresión sea sencillo para que se interprete fácilmente por los funcionarios y la población y que tengan un número limitado, ya que debe ser de carácter público.

Los datos se pueden expresar en número de habitantes beneficiados o beneficiadas, si, por ejemplo se trata de un proyecto de equidad y género, de cobertura, si se trata de equipamiento o dotación de servicios, de recursos (ingresos o gasto) si se trata de un proyecto de fortalecimiento de finanzas locales o uno de mejora o construcción de algún espacio, etc.

Asimismo, estos datos pueden ser en números absolutos, superficie, porcentajes, índices, pesos mexicanos, entre otros, es decir pueden ser cuantitativos, cualitativos o compuestos. Para el caso de los recursos monetarios es importante que siempre se consideran en precios constantes para identificar con precisión y de manera real el ejercicio, subejercicio, crecimiento o pérdida de los recursos.

Esta información utilizada y procesada para dar seguimiento y, en su caso, corregir un proceso, eje estratégico, proyecto, acción, etc., se conoce como el conjunto de indicadores para medir los objetivos y metas planteados.

Por otra parte, es importante identificar a los actores involucrados en los distintos proyectos, programas o estrategias, según sea el caso, ya que son los responsables de las acciones para lograr los objetivos planteados.

5.2.1 Matriz de Evaluación

A continuación se presenta una Matriz de Evaluación de proyectos para el Municipio y los criterios mediante los cuales se podrá medir su cumplimiento.

⁷⁵ Ver Fichas de Proyectos, apartado de: Proyectos establecidos en el PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2021-2027 de Tlaxcala que se contemplan en este PMOTDU de Zacatelco.

⁷⁶ Revisar el apartado de “Políticas, programas, objetivos y líneas de acción” del Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 del Estado de Tlaxcala a partir de la pp. 372 y el apartado de “Indicadores” a partir de la pp. 494.

Tabla 5.2. Evaluación de proyectos estratégicos.

Evaluación de Proyectos Estratégicos																		
Cartera de Proyectos		Datos del Proyecto			Evaluación									Actores implicados				
Objetivo y Estrategia al que se vincula	Proyecto	Localización	Plazo	Tema	Nive de ejecución			Logro de objetivos			Tiempo de cumplimiento			Publico			Privado	Social
					Completado 100%	% completado	No completado	Logrado 100%	% logrado	No logrado	A tiempo	Extemporáneo	Retrasado	Municipal	Estatal	Federal		

Fuente: Elaboración propia 2024

Para que la evaluación sea completa y correcta se deberá considerar también todo lo relacionado con la operación. Es indispensable que exista una coordinación intergubernamental e interinstitucional, en conjunto con actores de la sociedad civil y sector privado, no solamente para la etapa de la planeación, sino también para la etapa de ejecución y así poder garantizar una operación eficiente. La correcta coordinación se verá reflejada en el éxito del PMOTDU y esto traerá como resultado una buena aceptación de la comunidad.

Se exhorta a las autoridades para que en los presupuestos de egresos se etiqueten los programas, proyectos y obras a construir así como que se consideren recursos para la adecuada operación y garanticen su buen funcionamiento, atención y mantenimiento. Es de suma importancia poder evaluar la satisfacción de los usuarios y se sugiere que pueda ser evaluado a través de una encuesta que incluya entre otras cosas, la opinión de las personas usuarias de su satisfacción y percepción de la atención y el trato recibido, el tiempo de respuesta del servicio brindado, la calidad de los espacios y/o las instalaciones , que los espacios sean incluyentes (edad, género, discapacidades, clase social, nivel de estudios, raza, etc) se sugiere que los servicios brindados tengan horarios extendidos de atención y que cuenten con accesibilidad.

Deberá existir un consejo de desarrollo urbano integrado por funcionarios y representantes de la sociedad para darle seguimiento para que los recursos se ejecuten en tiempo y forma. Salvo algún tipo de crisis ambiental y/o sanitaria que determine que se tenga que revisar y/o modificar este presupuesto del presente PMOTDU.

Referencias

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2023

CONABIO. (n.d.). *Mapa potencial de especies en riesgo de extinción en México*.

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). (2020). *Mapa que muestra los municipios y su vulnerabilidad a la sequía*.

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). (2023a). *ACTUALIZACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA EN EL ACUÍFERO ALTO ATOYAC (2901), ESTADO DE TLAXCALA*.

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). (2023b). *Disponibilidad media de agua superficial, por cuenca*.

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). (2023c). *VEDAS, RESERVAS, REGLAMENTOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS*.

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). (2024a). *Monitor de Sequía en México (MSM)*.

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). (2024b). *Calidad del agua en México*.

Deance I. (2017) Zacatelco: memoria y patrimonio. Trayectos usos y significados. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Ciencias de la Comunicación.

https://www.academia.edu/74408990/Zacatelco_memoria_y_patrimonio_Trayectos_usos_y_significados

INECC. (2019). *Atlas nacional de vulnerabilidad al cambio climático* (1st ed.). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

INECC. (2022). *Ficha climática. TLAXCALA*. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2001). *Conjunto de datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional serie I. Sistema topoformas*.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2010a). *Compendio de información geográfica municipal 2010 Zacatelco Tlaxcala*.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2010b). *Red hidrográfica. Escala 1:50 000. Edición 2.0. Subcuenca hidrográfica RH18*.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2015). *Guía para la interpretación de la cartografía Edafología Escala 1: 250 000 Serie III*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825076221.pdf

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2016). *Modelo digital de elevación tipo terreno con 5m de resolución derivado de datos de sensores remotos satelitales y aerotransportados*.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2020). *Climas 1902-2011*.

INEGI. Censos de Población 2000, 2010 y 2020

INEGI. Censos Económicos 2004, 2009, 2013, 2019

INEGI. Marco Geoestadístico de México, 2023

INEGI. Red Nacional de Caminos, 2023

Kennedy, C. M., Oakleaf, J. R., Theobald, D. M., Baruch-Mordo, S., & Kiesecker, J. (2018). *Global human modification. The Nature Conservancy*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.6084/m9.figshare.7283087>

Krasilnikov, P., Omar Cruz, C., & Eugenia García, N. (2016). Capítulo 13. Geografía de los suelos y su dinámica antropogénica. In *Geografía de México: Una reflexión espacial contemporánea* (p. Tomo I).
https://geodigital.igg.unam.mx/geografia_mexico/index.html/grals/Tomo_I/geo_mex_igg_c13.pdf

Lynch K. (2008) La imagen de la Ciudad, The Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge (Massachusetts) 1960, para la edición castellana: Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, 1984, 1998. ISBN: 978-84-252-1748-7.

Mongil J.D. (2010) Intervención Integral en Barrios: conceptos, instrumentos, y elementos de mejora. Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid, ISSN-e 2445-3943, ISSN 1133-6579, N°. 13, 2010.

Norma Oficial Mexicana NOM-0001-SEDATU-2021 Espacios públicos en los asentamientos humanos.

Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDATU-2022 Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación.

RAN (Registro Agrario Nacional). (2023). <https://datos.gob.mx/busca/organization/ran>

Registro Agrario Nacional (RAN). 2023

SEDATU (Secretaría de Desarrollo Urbano Agrario Territorial y Urbano). (2021). *Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial*. 431.

SEDATU (Secretaría de Desarrollo Urbano Agrario Territorial y Urbano). (2024). *Metrópolis de México 2020* (1st ed.).

SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera). (2023a). *Información Geoespacial*.

SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera). (2023b). *Panorama de la frontera agrícola de México por Representación Estatal SADER*.

Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON)). 2022. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.

UNAM. (2022). *Escenarios de cambio climático regionalizados CORDEX, AR6, IPCC*. Instituto de Ciencias de La Atmósfera y Cambio Climático.

Glosario

Atlas de Riesgos: Sistemas que integran información sobre fenómenos perturbadores a los que está expuesta una comunidad y su entorno.

Bando de Policía y Gobierno: Es el reglamento más importante del municipio, documento que adecua la Ley Orgánica Municipal de la entidad a las condiciones particulares de cada municipio, señala los derechos y obligaciones de los habitantes y las normas administrativas que garantizan la tranquilidad y seguridad pública de la ciudadanía.

Cenapred: Centro Nacional de Prevención de Desastres

Censo de Población y Vivienda: El Instituto Nacional de Geografía y Estadística lo realiza cada 10 años. Proporcionan una especie de Imagen de cómo se encuentra la población del país en ese momento. Es útil para conocer cuántas viviendas y cuántos habitantes hay, su edad, sexo y en qué manera se distribuyen en el territorio nacional, entre otros datos.

Corredores comerciales: Vías de comunicación que concentran unidades económicas y comerciales.

Corredor Industrial: El concepto de corredor industrial se aplica a aquellas vías cuyas actividades se centran el sector secundario de forma considerable.

Densidad de Población: La relación entre un espacio determinado y el número de personas que lo habitan. El resultado de esta división es el número de habitantes por kilómetro cuadrado.

Derechohabiencia: Es el derecho de las personas a recibir atención médica en instituciones de salud públicas y/o privadas, como resultado de una prestación laboral, por ser miembros de las fuerzas armadas, por haber adquirido un seguro voluntario, así como a los familiares designados como beneficiarios en cualquiera de las tres anteriores modalidades.

Derecho a la vivienda digna: los ciudadanos de todos los perfiles económicos y socioculturales tengan la posibilidad de acceder a una **vivienda** de calidad, bien ubicada, con servicios básicos, con seguridad en su tenencia y que como asentamiento, atienda estándares éticos de calidad.

Equipamiento: Conjunto de instalaciones comunitarias que permiten el acceso a actividades deportivas, culturales y recreativas, de salud, comercio, abasto, de servicio y administración pública.

Género: Es una categoría de análisis de las ciencias sociales, que refiere a una clasificación de las personas, a partir de la diferencia sexual para asignar características, roles, expectativas, espacios, jerarquías, permisos y prohibiciones a mujeres y hombres, dentro de la sociedad. Esta distinción es una construcción social y cultural que restringe las posibilidades y el desarrollo pleno de capacidades de las personas.

Gobernanza: Capacidad, de cada uno de los actores que conforman el estado, de gobernar con el propósito de obtener un equilibrio institucional y una mayor legitimidad.

Habitabilidad: Calidad de habitable, y en particular la que, con arreglo a determinadas normas legales, tiene un local o una vivienda.

Hogar: Conjunto de personas que residen habitualmente en la misma vivienda particular y se sostienen de un gasto común, principalmente para alimentación.

Indicador: Unidad de medida que permite conocer la magnitud o tamaño de algo en relación con el total o un universo dado. Se expresa en números absolutos y/o porcentajes.

Infraestructura: Se le llama así a cualquier equipo o construcción útil para prestar algún servicio o realizar determinada actividad (carretera, planta de tratamiento de aguas residuales, drenaje, energía eléctrica, aeropuerto, cines, tiendas, etcétera).

LCF: Ley de Coordinación Fiscal

LGDS: Ley General de Desarrollo Social

LGAHOTDU: Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Mancha Urbana: Se conoce a la mancha urbana como el resultado de la dispersión de una ciudad hacia la periferia de una zona urbana.

Marginación: Falta de participación de individuos y grupos en aquellas esferas en las que de acuerdo con determinados criterios les correspondería participar, se entiende como marginación, esto es una situación de exclusión en áreas determinadas al quehacer económico y social.

Migración: Desplazamiento de personas que cambian su residencia habitual desde una unidad político-administrativa hacia otra dentro de un mismo país, o que se mudan de un país a otro, en un periodo determinado.

Movilidad: El conjunto de desplazamientos de personas, bienes y mercancías, a través de diversos modos, orientado a satisfacer las necesidades de las personas.

Paridad entre géneros: Se establece la paridad de género para las mujeres en los cargos de decisión en los tres poderes del Estado, en los tres órdenes de gobierno, en las candidaturas de los partidos políticos a cargos de elección popular, en los organismos autónomos, así como en la elección de representantes ante los ayuntamientos en los municipios con población indígena.

Personas Desocupadas (PD): Personas que, no estando ocupadas en la semana de referencia, buscaron activamente incorporarse a alguna actividad económica en algún momento del último mes transcurrido.

Persona Económicamente Inactiva (PEI): Personas de 14 o más años de edad que durante el periodo de referencia no tuvieron un empleo ni realizaron una actividad económica, ni buscaron desempeñar una en el último mes previo al día de la entrevista.

Perspectiva de Género (PG): Estrategia eficaz para promover y acelerar la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, al asegurar que en el análisis de todas las cuestiones y en la formulación de las políticas públicas estén consideradas las diferencias y desigualdades entre mujeres y hombres, niñas y niños, así como se busquen oportunidades para disminuir o corregir estas desigualdades y acelerar el camino hacia la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres en todos los ámbitos de desarrollo.

Planeación Urbana Incremental Participativa (PIUP): Es una metodología creada para evaluar, diseñar, poner en funcionamiento e implementar procesos de planificación urbana.

Población Económicamente Activa (PEA): Personas de 12 y más años de edad que durante el periodo de referencia realizaron o tuvieron vínculo con la actividad económica o que buscaron activamente realizar una en algún momento del mes anterior al día de la entrevista (población desocupada).

Persona Económicamente Inactiva (PEI): Personas de 14 o más años de edad que durante el periodo de referencia no tuvieron un empleo ni realizaron una actividad económica, ni buscaron desempeñar una en el último mes previo al día de la entrevista.

Población Ocupada (PO): PEA que realiza una actividad económica, ya sea de manera independiente o subordinada. La tasa de ocupación se refiere al porcentaje de la PEA que se encuentra ocupada.

Población Indígena: De acuerdo con los criterios de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), se considera población indígena a todas las personas que forman parte de un hogar indígena, en el cual el jefe(a) del hogar, su cónyuge o alguno de los ascendientes (madre o padre, madrastra o padrastro, abuelo(a), bisabuelo(a), tatarabuelo(a), suegro(a), declaró ser hablante de lengua indígena. También incluye a personas que declararon hablar alguna lengua indígena y que no son parte de estos hogares.

Residuos Sólidos Urbanos (RSU): Son los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultados de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Resiliencia urbana: La resiliencia urbana es la capacidad que tienen las ciudades de prevenir, reducir o minimizar las consecuencias de un impacto negativo de características excepcionales y de recuperarse tan pronto como sea posible.

La ciudad resiliente es aquella ciudad que analiza, planifica, reduce riesgos y actúa para responder a todo tipo de obstáculos, ya sean repentinos, esperados o inesperados.

Las ciudades, por ser uno de los mayores asentamientos humanos, reciben impactos que afectan en mayor o menor medida a su funcionamiento. Cómo salgan de estos impactos depende de su capacidad de adaptación y superación.

Las situaciones por las que pasan las ciudades pueden considerarse de pequeño o de gran impacto cuando el desastre lleva aparejada la pérdida de vidas humanas. Las consecuencias de cada crisis están en función del grado de preparación de la ciudad.

Está previsto que el 70% de la población viva en ciudades para el año 2050, por tanto es necesario el establecimiento de nuevas herramientas y planteamientos que permitan a los gobiernos locales y a los ciudadanos incrementar su capacidad para hacer frente a nuevos impactos, para mejorar la vida de todas las personas, sus bienes y sus recursos naturales. Debido al aumento de la población y de los riesgos, el concepto de resiliencia está presente en las agendas internacionales de desarrollo.

La resiliencia urbana es un proceso vivo, en continua evolución que precisa de una constante revisión y actualización de la situación de las ciudades.

Rezago Habitacional: Se define al rezago habitacional como el número de viviendas que cuentan con materiales precarios en pisos, techos y muros, que no cuentan con excusado o aquellas cuyos residentes habitan en hacinamiento. La importancia de este concepto radica en que es un punto de partida en la elaboración de las políticas públicas en materia de vivienda, su seguimiento y posterior evaluación.

Riesgos Antropogénicos: Son los causados por las actividades humanas, aquéllos que entran en el campo de la geología ambiental, están relacionados con la mayor o menor vulnerabilidad de terrenos y del nivel freático de aguas subterráneas susceptibles de contaminación.

Tasa de Crecimiento: Aumento o disminución de una población (por los factores de nacimientos, muertes y migración) en un determinado periodo (normalmente se calcula por año).

Tasa: Indicador básico para estimar en términos relativos el comportamiento de determinadas variables.

Tecnologías de Información y Comunicación (TICS): Son el conjunto de herramientas relacionadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de la información.

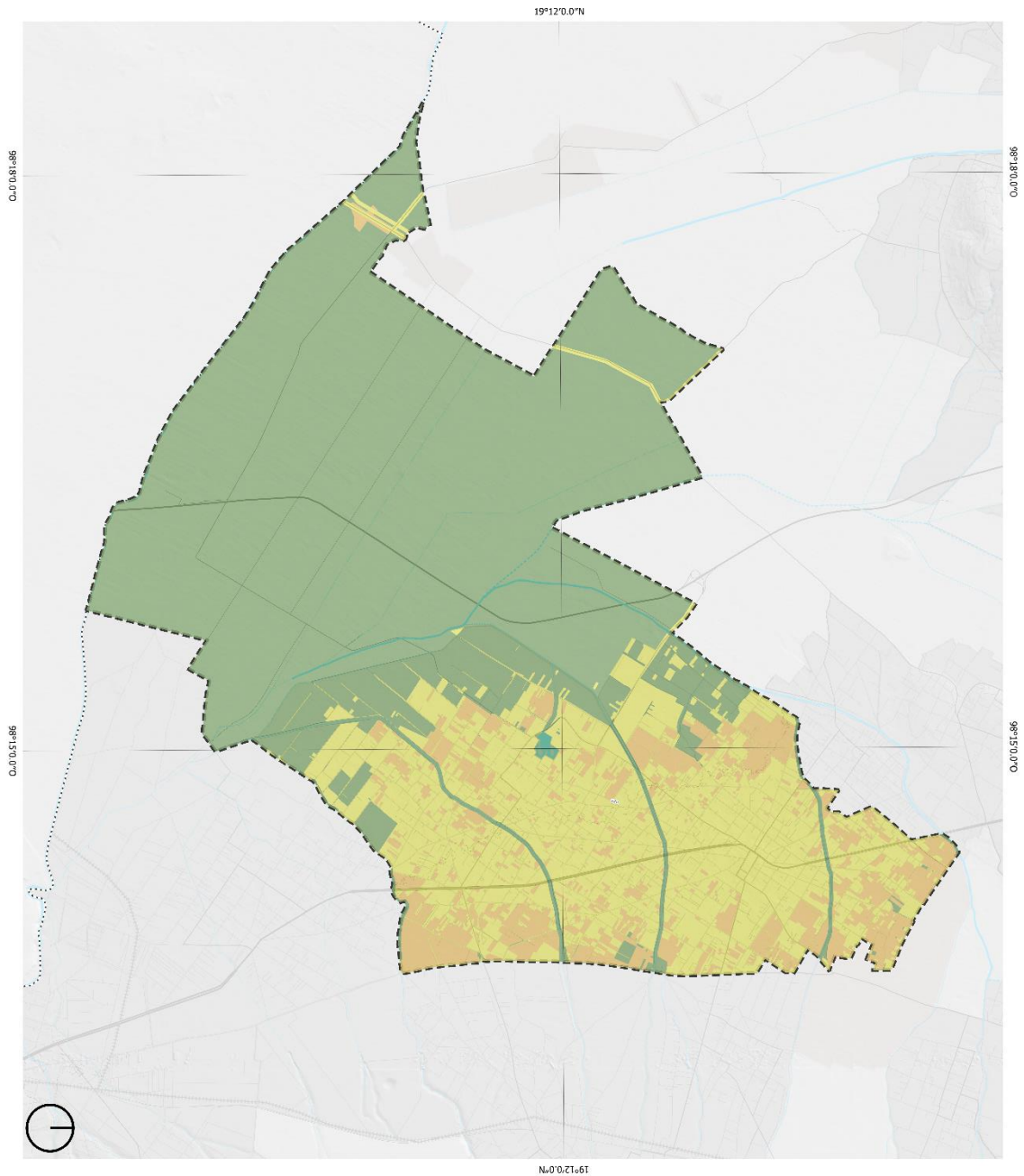
Uso de Suelo: Es el uso para fines particulares que podrían dedicarse en determinadas zonas o predios de un centro de población o asentamiento humano.

Vivienda Deshabitada: Vivienda particular que está totalmente construida y disponible para ser habitada y que al momento del levantamiento no tiene residentes habituales, no es de uso temporal y no es utilizada como local con actividad económica.

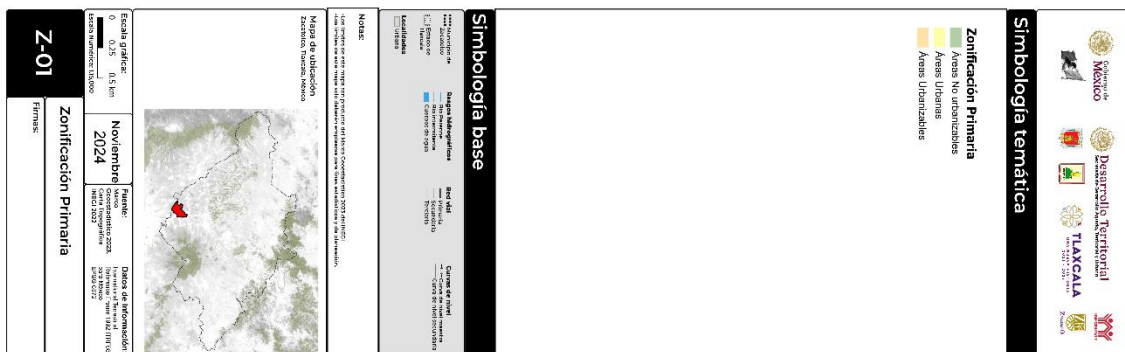
Vulnerabilidad: El concepto de vulnerabilidad se aplica a aquellos sectores o grupos de la población que por su condición de edad, sexo, estado civil y origen étnico se encuentran en condición de riesgo que les impide incorporarse al desarrollo y acceder a mejores condiciones de bienestar.

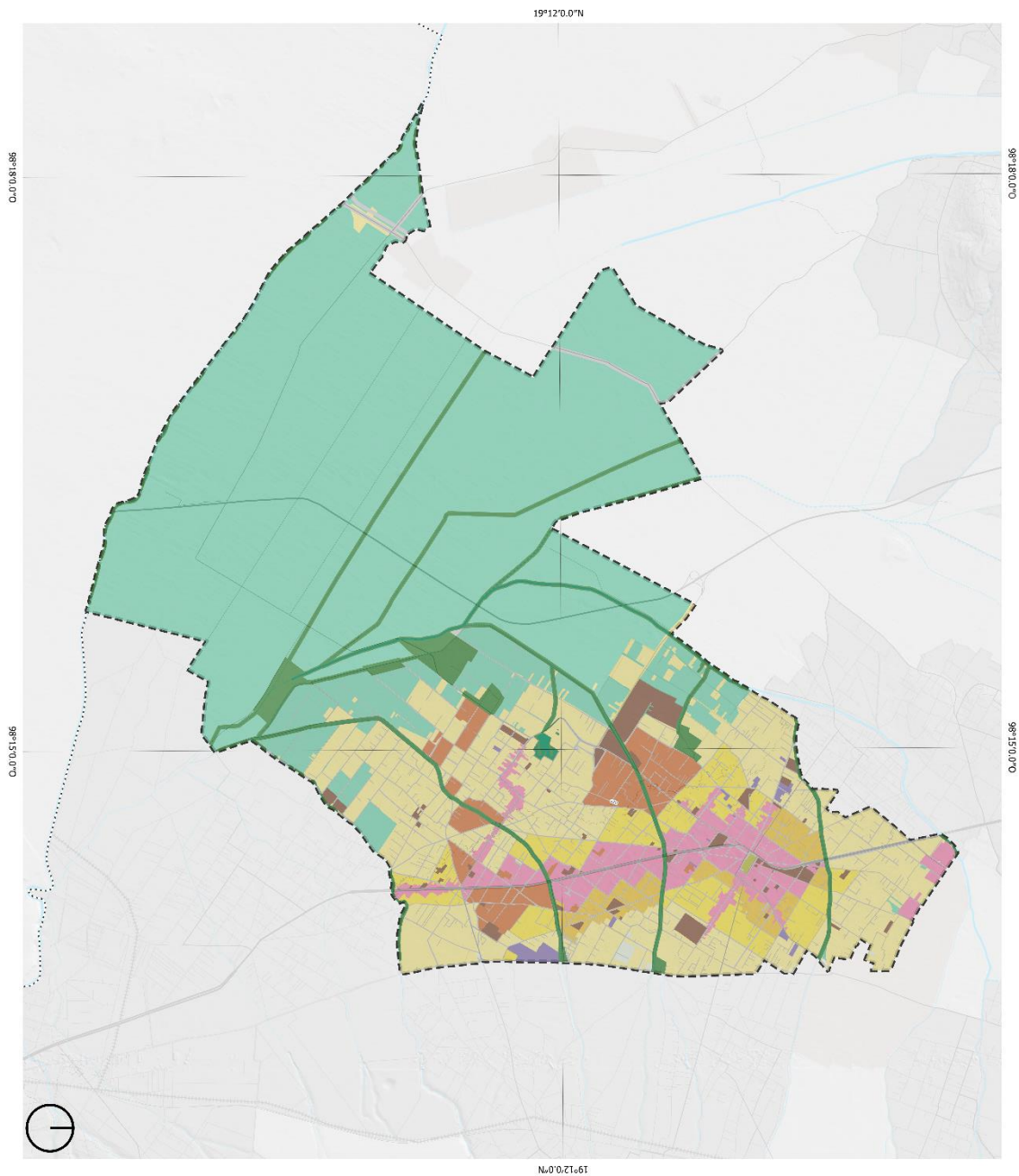
Zonificación: La determinación de las áreas que integran y delimitan a un centro de población; sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo.

ANEXO CARTOGRÁFICO



Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Zacatelco





Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Zacatelco

Simbología temática

Zonificación Secundaria

- AGR. Agricultura de Riego
- AGR. Agricultura de Temporal
- CDE. Conservación de Ecología
- CP. Conservación de Patrimonio
- E. Equipamiento
- H1. Habitacional baja densidad
- H2. Habitacional media densidad
- H3. Habitacional alta densidad
- H4. Habitacional con comercio y servicios
- IR. Industrial Rural
- I. Industrial
- M. Misco
- V. Veredal

Simbología base

Mapa de Referencia

Mapa de Ubicación

Mapa de Referencia

Mapa de Ubicación

Mapa de Referencia

Mapa de Ubicación

NOTAS:

Este mapa es una herramienta de apoyo para la toma de decisiones en el desarrollo urbano y territorial del municipio de Zacatelco, Tlaxcala.

Los datos de este mapa son de carácter informativo y no deben ser utilizados para fines legales o administrativos.

Los datos de este mapa son de carácter informativo y no deben ser utilizados para fines legales o administrativos.

Escala gráfica:

0 0.5 1.5 km

Fecha:

Noviembre 2024

Proyecto:

Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Municipio de Zacatelco, Tlaxcala

Autores:

Equipo de Trabajo del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Revisión:

Equipo de Trabajo del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Aprobación:

Equipo de Trabajo del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Financiamiento:

Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

Z-02

Zonificación Secundaria

PMOTDU Zacatelco



Gobierno de
México



Desarrollo Territorial
Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano



TLAXCALA
UNA NUEVA HISTORIA
2021 - 2027



TRANSITORIOS

ARTÍCULO PRIMERO. El presente Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Zacatelco, Tlaxcala entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tlaxcala,

ARTÍCULO SEGUNDO. Se abroga el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Zacatelco, Tlax, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, de fecha 16 de noviembre del 2016, y demás instrumentos que hayan sido publicados en fechas previas al presente documento.

* * * * *

PUBLICACIONES OFICIALES

* * * * *

El Periódico Oficial del Estado de Tlaxcala es integrante activo de la Red de Publicaciones Oficiales Mexicanas (REPOMEX) y de la Red de Boletines Oficiales Americanos (REDBOA).

