



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL



***Efectos y prospectiva de la metropolización en San
Pedro Totoltepec, Toluca, Estado de México.***

TESIS

***Que para obtener el título de
Licenciada en Planeación Territorial***

PRESENTA

Martha Liliana González Salvador

DIRECTORAS

***D. En Admon. Norma Hernández Ramírez
Mtra. En E. U y R. Lilia Angélica Madrigal García***

2025



Índice

Introducción	5
1. Capítulo.....	11
Marco teórico y conceptual.....	11
1.1 Marco Conceptual de la metropolización	11
1.1.3 Uso de suelo.....	13
1.1.4 Zonas urbanas.	13
1.1.5 Zonas rurales	14
1.1.6 Cambio de lo rural a urbano	15
1.1.7 Estructura urbana.	15
1.2 Marco de Referencia.....	20
1.2.2 Córdoba, Argentina.....	21
1.2.2 Colombia.....	22
1.2.3 Querétaro.....	23
1.2.4 Municipio de Chapultepec, Estado de México	25
1.2.5 Municipio de Xonacatlán, Estado de México	26
Capítulo 2	30
Caracterización de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca y delimitación de la zona de estudio.....	30
2.1. Proceso de urbanización- metropolización en Ciudad de Toluca.....	30
2.2 Diagnóstico de la localidad de San Pedro Totoltepec.....	33
a) Uso del suelo	34
b) Estructura urbana.....	34
c) Aspectos territoriales	35
d) Crecimiento urbano.....	35
2.2.1. Localización.	37
2.2.2. Población.	39
2.2.2.1. Crecimiento demográfico.....	41
2.2.3. Usos de suelo	43
2.2.3.1 Equipamiento	45
2.2.3.2 Industrial.....	45
2.2.3.3. Habitacional.....	45
2.2.3.4 Agrícola.....	46
2.2.3.5 Centros Urbanos.....	46
2.2.4. Estructura urbana	48
2.2.4.2 Equipamiento deportivo	51

2.2.4.3 Equipamiento de Salud	51
2.2.4.4 Equipamiento de Administración Pública	52
2.2.4.5 Servicios de Agencias Aduanales.....	53
2.2.4.6 Captación, tratamiento y suministro de agua	53
2.2.4.7 Banca múltiple.	54
2.2.4.8 Bibliotecas y archivos del sector público	54
2.2.4.9 Asociaciones y organizaciones religiosas.	55
2.2.4.10 Recolección de residuos no peligrosos por el sector privado.....	56
2.2.4.11 Manejo de residuos peligrosos y servicios de remediación a zonas dañadas por materiales o residuos peligrosos.	56
2.2.4.12 Sanitarios públicos.....	57
2.2.4.13 Servicios de protección y custodia mediante el monitoreo de sistemas de seguridad.	57
2.2.5 Infraestructura Vial	60
2.2.5.2 Vías secundarias.....	62
2.2.6 Aspectos económicos.....	63
Población Económicamente Activa (PEA) por Sector en San Pedro Totoltepec.....	68
2.3 Aspectos Territoriales	69
2.3.1 Crecimiento urbano	69
2.4 Problemática	75
2.5 Análisis Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)	76
Capítulo 3	80
Análisis prospectivo.....	80
3.4. Escenarios 2030.....	89
Bibliografía	108

Introducción

San Pedro Totoltepec es una localidad perteneciente al municipio de Toluca, en el Estado de México. Su ubicación estratégica en la parte norte, colindante con el Aeropuerto Internacional de Toluca y su conexión con importantes vías de comunicación, como es el Paseo Tollocan y el Libramiento Bicentenario, han propiciado su crecimiento como una zona de interés tanto residencial como comercial. Esta conectividad facilita el acceso a municipios cercanos como San Mateo Atenco, Lerma de Villada, Metepec, Xonacatlán y San Mateo Otzacatipan, convirtiendo a San Pedro Totoltepec en una zona importante dentro del Valle de Toluca en la parte Nor-Oriente.

En las últimas dos décadas, la localidad ha experimentado un acelerado crecimiento urbano. Inicialmente caracterizada por su vocación rural y actividades agrícolas, ha evolucionado hacia una comunidad urbanizada con un notable desarrollo habitacional e industrial. Este proceso ha estado acompañado de un aumento en la demanda de servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano, lo que ha generado retos desde la planeación y regulación de los usos de suelo.

San Pedro Totoltepec cuenta con actividades económicas diversas tales como: el pequeño comercio, la industria y la logística. La cercanía con zonas industriales y el Aeropuerto ha incentivado la presencia de empresas y servicios relacionados con el transporte y almacenamiento de mercancías. Sin embargo, este crecimiento también ha generado problemáticas como el congestionamiento vehicular y la expansión desordenada del área urbana.

Con una superficie de 3,066 hectáreas, San Pedro Totoltepec colinda con diversas localidades y un municipio tal es el caso de: San Miguel Totoltepec y San Francisco Totoltepec al norte, la localidad El Cerrillo Vista Hermosa y el municipio de San Mateo Atenco al oriente, las localidades de Santa María Totoltepec al sur y San Mateo Otzacatipan al poniente. Su posición dentro del municipio de Toluca la ha convertido en

una zona de interés para ubicar usos y servicios complementarios a la actividad industrial. Callejero de México. (2025)

De acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2020), San Pedro Totoltepec ha mostrado un crecimiento constante; en el año 2000 contaba con 16,872 habitantes, aumentando a 21,076 habitantes en 2010 y alcanzando los 22,374 habitantes en 2020. Este incremento ha impactado la densidad poblacional y ha traído consigo nuevos retos en la prestación de servicios públicos, educación, salud y seguridad.

El uso de suelo en la localidad refleja su transformación de rural a urbana. En 2000, predominaban las tierras de cultivo, mientras que en la actualidad el uso habitacional ocupa el 69.4% del territorio. Otras categorías incluyen equipamiento (14.3%), conjuntos urbanos (7.6%), centros urbanos (8.2%) e industrial (0.29%) INEGI (2020). Este cambio ha impulsado la inversión en infraestructura y la llegada de nuevos habitantes, consolidando a San Pedro Totoltepec como una zona idónea por su conectividad.

Dentro de la localidad predomina una mezcla de viviendas tradiciones y nuevos conjuntos habitacionales. La expansión de conjuntos habitacionales ha sido notable, lo que refleja una creciente demanda de vivienda, aunque cuenta con servicios básicos como agua, electricidad y drenaje, algunas áreas periféricas presentan deficiencias en alumbrado público y mantenimiento vial.

De acuerdo con el *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca* (2020), Uno de los problemas que experimenta San Pedro Totoltepec es el déficit de servicios básicos, así como la lentitud o suspensión de proyectos públicos esenciales; carece de espacios públicos bien diseñados y en buen estado. Las áreas verdes y recreativas son escasas lo que impide que los habitantes cuenten con lugares adecuados para la convivencia, el deporte y el esparcimiento. Esta falta de infraestructura social afecta principalmente a los niños, jóvenes y adultos mayores, grupos que dependen de estos espacios para desarrollar actividades recreativas y culturales.

El crecimiento poblacional ha sido desordenado, con la proliferación¹ de asentamientos irregulares que carecen de acceso adecuado a servicios públicos. Esto también ha llevado a un incremento en la presión sobre las redes de transporte, escuelas y centros de salud existentes, dificultando su capacidad de atender a la demanda de la población.

Esta localidad ha experimentado un crecimiento acelerado, pasando de ser una zona rural con actividades agrícolas a una zona urbanizada con un notable desarrollo habitacional e industrial. Su ubicación estratégica, cercana al Aeropuerto Internacional de Toluca y con acceso a importantes vías de comunicación, ha impulsado este crecimiento, lo que la ha convertido en un área de interés tanto residencial como comercial.

Tomando en cuenta los cambios de uso de suelo que ha experimentado la localidad podemos enunciar que en algunas zonas se carece de los servicios básicos adecuados, como alumbrado público y mantenimiento en vialidades, así como la falta de espacios públicos adecuados, lo que limita la calidad de vida de los habitantes, especialmente de grupos vulnerables.

El crecimiento poblacional y urbano en San Pedro Totoltepec se ha desarrollado de manera desordenada, propiciando la aparición de asentamientos irregulares que, en muchos casos, carecen de acceso adecuado a los servicios públicos y se localizan en zonas con riesgos geológicos. Esta situación ha incrementado la presión sobre la infraestructura existente, especialmente en el transporte, las instituciones educativas y los centros de salud, lo que limita la capacidad de estos servicios para atender de manera eficiente a una población en constante aumento.

El proceso de urbanización en San Pedro Totoltepec refleja una transición hacia una zona cada vez más urbanizada, pero también pone de manifiesto la necesidad urgente de una mejor planificación urbana para atender los crecientes desafíos de la comunidad. La

¹ Según el Diccionario de la Real Academia Española, se refiere a la acción y efecto de proliferar, es decir, de reproducirse o multiplicarse abundantemente.

infraestructura urbana no ha sido suficiente para cubrir las necesidades de la comunidad. Las escuelas locales están saturadas y los centros de salud carecen de recursos para atender adecuadamente a todos los habitantes.

Con base en lo antes expuesto, surge la pregunta sobre ¿Cuáles son los efectos del proceso de metropolización en una localidad periférica de la zona oriente del municipio de Toluca?

Y se planteó como hipótesis de trabajo que:

El proceso de metropolización del municipio de Toluca generó efectos en la estructura urbana y un crecimiento acelerado de la población en la localidad de San Pedro Totoltepec.

Así que el objetivo general de esta tesis es analizar los efectos del proceso de metropolización de 2000 a 2020 en la localidad de San Pedro Totoltepec, municipio de Toluca, Estado de México, para diseñar escenarios factibles de crecimiento para el corto y mediano plazos.

Para cumplir con lo anterior, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Construir un marco conceptual y de referencia sobre el proceso de metropolización y sus efectos en la estructura urbana, para fundamentar el análisis del caso de San Pedro Totoltepec.
- ✓ Realizar un diagnóstico territorial en San Pedro Totoltepec, identificando su problemática y las áreas de atención prioritaria mediante la metodología FODA, para comprender las dinámicas locales derivadas del crecimiento urbano.
- ✓ Elaborar un análisis prospectivo en San Pedro Totoltepec con base en las áreas de atención prioritaria, para diseñar escenarios de crecimiento urbano hacia los años 2030 y 2040.
- ✓ Proponer estrategias de planeación local a corto, mediano y largo plazo, para orientar un desarrollo ordenado y sostenible de San Pedro Totoltepec.

La metodología utilizada y retomando a (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista, 2014, p. 24) quien señala que las investigaciones inician con ideas “

...entre las cuales se encuentran las experiencias individuales, materiales escritos (libros, artículos de revistas o periódicos, notas y tesis), piezas audiovisuales y programas de radio o televisión, información disponible en internet (dentro de su amplia gama de posibilidades, como páginas web, foros de discusión, redes sociales y otras), teorías, descubrimientos producto de investigaciones, conversaciones personales, observaciones de hechos, creencias e incluso intuiciones y presentimientos (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista, 2014, p. 24)

El tema de tesis se eligió por experiencia personal como habitante de la localidad de San Pedro Totoltepec y testigo de la transformación que ha experimentado a través de los años. De ahí el interés por la temática, misma que se desarrolló bajo un enfoque cualitativo ya que una vez que se planteó el problema y la hipótesis de trabajo, se inició con la revisión de literatura para integrar el marco conceptual y de referencia “...Por tanto se realizó una revisión bibliográfica y hemerográfica de materiales útiles para los propósitos del estudio, de los cuales se extrae y recopila información relevante y necesaria para el problema de investigación.” (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista, 2014, p. 24)

Para ello se consultaron bases de datos en línea y se identificaron artículos científicos arbitrados y de acceso gratuito, citados en el texto y referenciados al final de esta tesis. Para integrar el diagnóstico de la localidad se consultó la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020) disponible en línea para los años 2000,2010.2020; la cual se sistematizó en cuadros con absolutos y relativos. Parte de esta información se representó en cartografía escala 1:50 000, apoyados en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2024)

La información recopilada fue el sustento para el diseño de la fase prospectiva, donde se definieron 6 Áreas de Atención Prioritaria para el año 2030 y 2040 y se elaboraron tres tipos de escenarios: tendencial, deseable y factible.

De ahí que la tesis se integre por cuatro capítulos. El capítulo 1 se presenta la información recopilada con la información cablegráfica de publicaciones de artículos científicos donde se retomaron los conceptos y variables que sustentan la pregunta de investigación e hipótesis de trabajo de esta tesis.

En el capítulo 2 se presenta el diagnóstico de la localidad de San Pedro Totoltepec, elaborado con base en información de la página en línea del INEGI y que también se corroboró con recorridos de campo (fotografías), lo cual permitió enlistar los problemas, así como integrar la herramienta de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) para acotar las Áreas de Atención Prioritaria.

En el capítulo 3 se retoman las Áreas de Atención Prioritaria para elaborar los esquemas de hipótesis para los años 2030 y 2040. Lo que sirvió de insumo para redactar tres tipos de escenarios.

Finalmente, el capítulo 4 se mencionan algunas reflexiones y conclusiones sobre la importancia de retomar la planeación local, así como mecanismos de participación de los agentes que intervienen en la configuración del territorio; retos para concretar los escenarios y estrategias propuestas en San Pedro Totoltepec.

1. Capítulo

Marco teórico y conceptual.

En este capítulo se presentan los fundamentos conceptuales que sustentan el análisis del proceso de metropolización en la localidad de San Pedro Totoltepec, municipio de Toluca, Estado de México. Se abordan los conceptos y estudios previos necesarios para comprender los efectos del crecimiento urbano y poblacional en localidades periféricas, así como la transformación de su estructura territorial, social y económica. El capítulo permite contextualizar los fenómenos observados y sirve como marco de referencia para la interpretación de los datos obtenidos en la investigación.

Para facilitar la comprensión del tema, el capítulo se organiza en diversos subtemas: primero, se define y conceptualiza el proceso de metropolización y sus implicaciones en la estructura urbana; posteriormente, se describen los efectos del crecimiento poblacional y urbano en localidades periféricas, incluyendo los cambios en el uso del suelo y la infraestructura; finalmente, se presentan estudios similares que orientan el análisis prospectivo y la planeación de escenarios futuros.

1.1 Marco Conceptual de la metropolización.

A continuación, se presentan los fundamentos conceptuales que se retomaron para el análisis en la localidad de San Pedro Totoltepec, municipio de Toluca, Estado de México, en el contexto del proceso de metropolización, uso de suelo, cambio de uso de suelo, infraestructura entre otros conceptos.

1.1.2 Metropolización.

Para Iracheta (2013) la metropolización se presenta de manera conjunta con un sistema económico capitalista, es el proceso para que las aglomeraciones urbanas puedan tener una producción totalmente avanzada, es crecer a través de la industria y actividades

comerciales y de servicios; y por ende con los respectivos efectos tanto en áreas urbanas como rurales.

En el contexto de la metropolización, es importante comprender que la suerte de los municipios metropolitanos depende de los esfuerzos que los actores hagan para superar las limitaciones del entorno y aprovechar sus oportunidades, dando valor a los recursos institucionales, instrumentales y organizacionales en favor de un proyecto metropolitano concertado. La metropolización, vista alguna vez como una consecuencia inevitable del desarrollo, es ahora un componente integral y un generador de crecimiento económico y cambio social en el que las áreas urbanas no son solo espacios aislados, sino que interactúan de manera constante unas con otros, conformando un sistema metropolitano. Iracheta (2013).

En el caso del municipio de Toluca, la metropolización es resultado de la industrialización, localizándose la mayoría de las fábricas sobre el “Paseo Tollocan” y posteriormente un conjunto de servicios diversificados de impacto regional. De acuerdo a Iracheta (2013), la industria propició que desde la década de los años 1970’s comenzaran a surgir en estas zonas conjuntos habitacionales principalmente para los trabajadores, las cuales se fueron ocupando por servicios complementarios tales como comercios o áreas verdes; llegándose a la fecha a considerar uno de los principales corredores comerciales y de servicios así como una importante vía de acceso de la zona oriente del Estado de México hacia la capital del estado: Toluca.

Además el mismo Iracheta (2013), afirma que la metropolización ha ocurrido al margen de un proyecto regional que permita saber dónde sí y dónde no se debe urbanizar, y ha sido conducido por acciones de gobierno sin concierto (construcción y ampliación de vialidades, aprobación de conjuntos urbanos, centros comerciales, etcétera) y, principalmente, por las acciones de los mercados inmobiliarios, formal e informal.

Con base en lo anterior, se puede señalar que ante la falta de visión regional y debido a acciones principalmente del estado, tales como la construcción y funcionamiento del Aeropuerto Internacional; la localidad de San Pedro Totoltepec ha experimentado cambios de usos de suelo.

1.1.3 Uso de suelo.

Para Pineda (2011), el uso del suelo (terreno), se refiere a la manera en la cual las coberturas son utilizadas por el hombre, para satisfacer sus necesidades materiales y espirituales. En otro contexto el uso de suelo describe las actividades del hombre que se desarrollan sobre la superficie terrestre y al influir el humano en el ambiente para producir bienes y servicios este uso tiende a transformarse.

El enfoque necesario para estudios de cambio de uso de suelo debe integrar múltiples disciplinas y deben considerar características tales como:

- a) La complejidad de las causas que propician el cambio,
- b) Diferencias e interrelaciones entre uso del suelo y cobertura del suelo,
- c) Interacción de los procesos socioeconómicos y biofísicos,
- d) Escalas multitemporales y multiespaciales en las que operan los procesos,
- e) La interacción a través de los múltiples niveles de organización,
- f) Retroalimentaciones y conexiones entre los espacios geográficos y sociales,
- g) Los múltiples enlaces entre el territorio y la población,
- h) Importancia de los distintos factores sociales, demográficos, económicos, políticos y culturales en la toma de decisiones
- i) El uso combinado de métodos cualitativos y cuantitativos. (Pineda, 2011)

1.1.4 Zonas urbanas.

Las zonas urbanas cada vez son más frecuentes creando las centralidades de las ciudades en donde los servicios y equipamientos que se encuentran una gran cantidad de empleo de oficina y de servicios, estas zonas son totalmente conurbadas.

Para Crovetto (2019) es el origen del mundo moderno, pero se han sostenido estas mismas categorías y criterios hasta nuestros días, donde las relaciones sociales cotidianas son mucho más diversas y construyen espacios imbricados, con aspectos del

mundo rural y del mundo urbano, lo que trae consigo un proceso de rezonificación de los conceptos y de los espacios. Lo urbano ya no contiene sólo a las ciudades ni lo rural exclusivamente al campo. El trazado cotidiano de trayectorias entre esas zonas configura regionalizaciones territoriales que superan y complejizan la visión dicotómica espacial.

Una zona urbana es un espacio territorial caracterizado por una alta concentración de población, viviendas, infraestructura y servicios, en el cual predominan actividades económicas no agrícolas como comercio, industria, servicios y administración y que está físicamente conurbado o en proceso de integración con otros asentamientos.

1.1.5 Zonas rurales.

No existe una definición universal debido a sus características tan diversas...“Esta heterogeneidad ha dado pie a múltiples propuestas de ordenación de las áreas rurales entre las que se destacar la de la formulada por la Comisión Europea (1994) que diferencia entre:

- ✓ Los espacios situados en las proximidades de las grandes ciudades, que ven sus economías condicionadas y vinculadas al desarrollo urbano.
- ✓ Las zonas costeras o de montaña con un gran potencial turístico. Suelen contar con un buen nivel de equipamientos, pero también, con un cierto riesgo de deterioro medioambiental.
- ✓ Los que disfrutan de economías diversificadas, en donde la agricultura sigue teniendo un peso importante, que se ve compensado con el crecimiento de otro tipo de actividades pertenecientes a los sectores secundario y terciario.
- ✓ Aquellos en los que la agricultura sigue siendo la actividad principal de unas economías escasamente diversificadas. Dentro de este grupo se diferencian, por un lado, los espacios rurales que cuentan con sectores primarios altamente productivos; y, por otro, los caracterizados por una agricultura más tradicional.
- ✓ Los espacios rurales más remotos, peor comunicados, y menos accesibles, como las zonas de alta montaña o las islas. En estos espacios se hacen especialmente

evidentes los problemas de despoblamiento.” (Castellano-Álvarez et al., 2019, p. 16).

1.1.6 Cambio de lo rural a urbano.

Iracheta (2013), señala que “Rural” y “campo” son sinónimos en la estructura conceptual y advierte la consecuencia de la ausencia de estudios complejos sobre los vínculos entre la ciudad y el campo, entre las que se cuentan el ocultamiento de situaciones de desigualdad social, la apariencia estática de la vida social, el velado de relaciones sociales y económicas que conducen a determinados actores sociales situados históricamente a tomar decisiones o a ser expulsados de un ámbito a otro como efecto del desarrollo del capitalismo.

Lo rural y lo urbano tan sólo tienen peso específico cuando se ponen en juego las elevadas plusvalías que, en el planeamiento urbanístico, se derivan del trazado o retrasado de las líneas de delimitación del suelo urbano o apto para urbanizar. Uno de los motores del nuevo modo de producción informacional es justamente la propia producción y reproducción de la ciudad, y de ahí los grandes conflictos que se desarrollan en torno a la frontera física entre lo rural y lo urbano. (Baigorri, 1995)

1.1.7 Estructura urbana.

La estructura urbana, la distribución y acceso a los equipamientos se convierten en elementos altamente significativos en la organización y estructura de la ciudad y donde “La accesibilidad es la condición necesaria para permitir a las personas participar en las actividades sociales y económicas para las que la infraestructura construida ha sido concebida” Becerril-Sánchez, T., Méndez-Ramírez, J. J., & Orozco-Hernández, A. (2022).

Según Becerril-Sánchez, T., Méndez-Ramírez, J. J., & Orozco-Hernández, A. (2022) “La estructura urbana reflejadas en el plano, de las costumbres y los hábitos de sus habitantes. Presenta de este modo tanto una disposición física concreta como una organización moral que se influye mutuamente. “La estructura de la ciudad, que

primeramente impresiona por su complejidad, tiene por base la naturaleza humana de la cual es expresión.”

Por tanto, la estructura urbana permite identificar los diferentes componentes y elementos que conforman una ciudad o área urbana. Incluye la manera en que se interrelacionan los espacios físicos, sociales, y funcionales para satisfacer las necesidades de la población.

1.1.7.1 Elementos de la Estructura Urbana.

Dentro de los principales elementos de la estructura urbana se ubican las instalaciones, equipamientos y servicios que permiten satisfacer las necesidades básicas de la población. SEDESOL (2014).

1.1.7.1.2 Equipamientos: se consideran los siguientes tipos:

De acuerdo con SEDESOL (2014). Los elementos que forman parte de la estructura urbana de las ciudades son:

- ✓ Equipamiento educativo: Escuelas, universidades, bibliotecas y centros de aprendizaje.
- ✓ Equipamiento deportivo: Estadios, gimnasios, parques deportivos, piscinas y áreas recreativas.
- ✓ Equipamiento de salud: Hospitales, clínicas, centros de salud y consultorios médicos.
- ✓ Equipamiento de administración pública: Edificios gubernamentales, oficinas municipales y centros de atención ciudadana.
- ✓ Equipamiento de servicios básicos:
 - Captación, tratamiento y suministro de agua: Infraestructuras para el acceso al agua potable.
 - Sanitarios públicos: Instalaciones sanitarias en espacios públicos.
- ✓ Infraestructura de manejo de residuos:
 - Recolección de residuos no peligrosos.

- Gestión de residuos peligrosos y remediación de zonas contaminadas.
- ✓ Infraestructura de seguridad: Sistemas de monitoreo, vigilancia y protección pública.
- ✓ Otros servicios:
 - Banca múltiple (sucursales bancarias).
 - Servicios religiosos (templos e iglesias).
 - Panteones (cementerios y servicios funerarios).

En este sentido, los equipamientos se convierten en componentes clave para garantizar el bienestar y la funcionalidad de la vida urbana. Su adecuada distribución y acceso determinan, en gran medida, la calidad de vida de los habitantes.

Así, resulta necesario abordar a continuación la relación entre estructura urbana y accesibilidad, ya que no basta con la existencia de equipamientos si éstos no pueden ser aprovechados por toda la población.

1.1.7.1.3 Vivienda.

La vivienda es mucho más que un simple espacio físico; es el lugar donde las personas y familias encuentran refugio, seguridad y las condiciones necesarias para desarrollar su vida cotidiana. Su importancia radica en ser un componente esencial del bienestar social, ya que satisface necesidades fundamentales como el descanso, la protección ante condiciones climáticas adversas y el acceso a actividades privadas y familiares (SEDESOL, 2010; RAE).

Desde una perspectiva más amplia, la ONU define la vivienda adecuada como aquella que ofrece espacio y seguridad suficientes, buena iluminación y ventilación, servicios básicos, infraestructura adecuada y una ubicación apropiada en relación con áreas laborales y servicios esenciales.

Asimismo, la Organización de las Naciones Unidas subraya que una vivienda digna debe permitir vivir con seguridad, paz y dignidad, integrando criterios como disponibilidad de servicios, habitabilidad, accesibilidad, ubicación adecuada y adecuación cultural.

1.1.7.1.4 Vialidades y movilidad.

De acuerdo con Vázquez (2007), las redes de transporte se entienden como el conjunto de infraestructuras físicas (carreteras, calles, autopistas, ferrocarriles, puertos y aeropuertos) que permiten la circulación de personas, bienes y servicios dentro de un territorio. Estas redes cumplen la función de articular los diferentes espacios urbanos y rurales, posibilitando la integración económica y social.

Entre sus principales características se encuentran:

- Conectividad: la capacidad de enlazar distintos puntos de la ciudad y su periferia.
- Jerarquía: se estructuran en vías primarias, secundarias y terciarias, dependiendo de su importancia en el flujo vehicular.
- Accesibilidad: facilitan el acceso de la población a servicios, empleo y equipamientos.
- Intermodalidad: permiten la interacción entre diferentes modos de transporte (automóvil, autobús, metro, bicicleta, etc.).

Dentro de los tipos de redes de transporte se distinguen:

- Vías principales: avenidas, autopistas y arterias de alto flujo vehicular.
- Vías locales: calles secundarias que conectan zonas residenciales con las vías primarias.
- Sistemas de transporte público: autobuses, trenes, metro, trolebuses, entre otros.
- Redes no motorizadas: ciclovías y andadores peatonales, que cobran relevancia en la movilidad sustentable.

Ahora bien, el concepto de movilidad urbana va más allá de la infraestructura. Según Miralles-Guasch (2016), la movilidad se refiere a los desplazamientos cotidianos de la población en el espacio urbano, los cuales responden a necesidades de trabajo, estudio, consumo, ocio y relaciones sociales. La movilidad integra tanto el uso de las redes de transporte como los patrones sociales y territoriales que condicionan el acceso a la ciudad.

De este modo, redes de transporte y movilidad están estrechamente vinculadas: mientras las primeras representan la infraestructura material que hace posible el desplazamiento, la segunda se refiere al comportamiento y uso social de dichos desplazamientos. La eficiencia del sistema urbano depende de que exista una adecuada articulación entre ambos, ya que una ciudad con buenas redes pero sin movilidad accesible y equitativa seguirá generando desigualdades territoriales.

1.1.7.1.5 Espacios públicos

Los espacios públicos son elementos fundamentales de la estructura urbana, ya que constituyen el escenario donde se desarrolla gran parte de la vida social, cultural y recreativa de la población. Diversos autores los han definido desde perspectivas complementarias:

Según Carrera y Blasco (2010), los espacios públicos son zonas accesibles a toda la población que facilitan la interacción entre las personas, la expresión cultural y la participación en actividades comunitarias, contribuyendo a fortalecer la cohesión social y la integración urbana.

Gehl (2011) plantea que los espacios públicos son áreas diseñadas para ser utilizadas por personas de todas las edades y condiciones, promoviendo la convivencia, la seguridad y la accesibilidad, siendo elementos centrales en la vida urbana.

Por su parte, Madanipour (2003) define los espacios públicos como entornos colectivos dentro de la ciudad, regulados por normas de uso, que permiten la interacción social, el disfrute del tiempo libre y la participación en la vida cívica.

1.2 Marco de Referencia.

El presente capítulo tiene como propósito establecer el marco teórico que sustenta el análisis del proceso de metropolización en la localidad de San Pedro Totoltepec, municipio de Toluca, Estado de México. La revisión de literatura permite precisar las variables de análisis, identificar los factores que influyen en la transformación urbana y proporcionar un soporte conceptual que orienta toda la investigación.

Para una mejor comprensión, se organizan los referentes en dos grandes bloques:

- Referentes internacionales: Se revisan casos de metropolización en países latinoamericanos, como Argentina y Colombia, donde se destacan procesos de expansión urbana, reorganización territorial y centralización de servicios en localidades periféricas. Estos estudios permiten comparar experiencias y extraer aprendizajes aplicables al contexto mexicano, evidenciando patrones y efectos comunes del crecimiento metropolitano.
- Referentes nacionales: Se consideran investigaciones realizadas en México, específicamente en la ciudad de Querétaro y en municipios del Estado de México, como Chapultepec y Xonacatlán. Estos estudios permiten contextualizar la metropolización en el país, mostrando sus impactos sobre la densidad poblacional, la estructura urbana, la vivienda, los equipamientos y la movilidad. Esta información servirá de guía para analizar la situación particular de San Pedro Totoltepec y fundamentar los escenarios prospectivos de la investigación.

En conjunto, el marco teórico proporciona los fundamentos conceptuales y metodológicos necesarios para interpretar los datos recolectados, delimitar el problema de estudio y

proponer estrategias de planeación urbana que respondan a los efectos de la metropolización en la localidad.

.

1.2.2 Córdoba, Argentina

En el primer trabajo revisado se exploran los desafíos de la estructura urbana en los procesos de metropolización, con un enfoque en la influencia de la producción habitacional formal en los centros urbanos de la Región Metropolitana de Córdoba, Argentina (RMC) entre 2001 y 2017, (Schiavoni, 2018).

La autora (Schiavoni) parte de la idea de que la producción habitacional formal en centros urbanos metropolitanos depende en gran medida del centro polarizador, lo cual genera una distorsión en el sistema urbano, afectando la estructura territorial y complicando la planificación de infraestructura, vialidad y servicios.

El estudio se enfoca en la incidencia de la producción habitacional formal tanto en la estructura urbana de estos centros como en la configuración territorial de la región metropolitana, con una atención especial en las localidades del corredor Sierras Chicas, específicamente Unquillo.

Un aspecto que vale la pena destacar en esta investigación es comprender las transformaciones físicas en la estructura urbana y metropolitana derivadas de las producciones habitacionales, analizando el impacto multiescalar en los centros urbanos. Las variables que analiza la autora son: Infraestructura y Servicios, Vialidad y Usos del Suelo, Población y Proceso de Ocupación, Localización y Estructura urbana y metropolitana.

Como resultados se definen problemas como la falta de instrumentos de planificación y la desarticulación en la gestión entre niveles del Estado, factores que afectan el desarrollo urbano y resultan en cambios significativos en la estructura y dinámica urbano-territorial. Desde el componente físico, existe una demanda que supera la capacidad de los

municipios, falta de suelo urbano, servicios de infraestructura insuficientes, y normativas desactualizadas.

Por tanto, la planificación urbana no siempre responde a las necesidades de la población, creando desorden urbano. Políticamente, las políticas urbanas muestran una falta de coherencia en los objetivos redistributivos, mientras que económicamente, el valor del suelo está distorsionado y su acceso es limitado para algunos sectores de la población.

1.2.2. Colombia.

Alfonso (2022), señala que la metropolización es un fenómeno clave en la urbanización global y se manifiesta en la creciente interconexión estructural y coyuntural de los municipios en torno a un núcleo poblacional de mayor tamaño. En el contexto colombiano, este proceso ha sido relegado a un marco de asociación administrativa entre entidades territoriales, sin un reconocimiento político real dentro del modelo centralista del Estado.

El autor muestra un análisis detallado sobre las dimensiones cualitativas y cuantitativas de la metropolización a nivel global y nacional. Para medir su alcance en Colombia, el autor desarrollara un índice de metropolización basado en los cambios de residencia de por vida de los habitantes, permitiendo clasificar las zonas metropolitanas en estadios avanzado, emergente, intermedio e incipiente. Este enfoque permite diferenciar conurbaciones consolidadas de aquellas en proceso de integración metropolitana.

Uno de los hallazgos más relevantes es la identificación de cuencas migratorias que configuran un país segmentado en regiones metropolitanas. Estas cuencas, al superponerse, reflejan una Colombia de regiones integradas urbanamente, pero con amplias zonas desarticuladas del desarrollo. Esta segmentación territorial pone en duda la efectividad de la actual organización departamental para responder a las dinámicas de urbanización y movilidad poblacional (Alfonso, 2022)

Un aspecto clave del estudio es la contradicción de la hipótesis de desindustrialización, proponiendo en su lugar la formación de una "economía de archipiélago". Siguiendo a

(Alfonso, 2022) se argumenta que la hiperindustrialización está concentrada en las zonas metropolitanas mejor dotadas de capitales, mientras que el resto del país permanece con potenciales desaprovechados.

La investigación también resalta los retos políticos de la metropolización en un Estado centralista. En países como Francia, la metropolización ha sido institucionalizada como una estrategia de organización territorial. En Colombia, sin embargo, persisten barreras políticas que restringen su consolidación más allá de la cooperación intermunicipal para fines administrativos específicos. Paradójicamente, al resistirse a un poder metropolitano, los alcaldes refuerzan la dependencia de los municipios del nivel central del gobierno (Alfonso, 2022)

El estudio concluye que la concentración de la producción de riqueza y poder en las zonas metropolitanas plantea riesgos y oportunidades. Mientras que una economía metropolitana consolidada fortalece la competitividad global, la falta de desarrollo en el resto del territorio nacional podría agravar la fragmentación social y la pérdida de control territorial por parte del Estado. Para mitigar estos efectos, se requiere un modelo territorial que fomente la autonomía fiscal y el aprovechamiento de los recursos en todas las regiones del país (Alfonso, 2022)

Las variables analizadas por los autores consideran: aspectos demográficos y espaciales, económicos y políticos e institucionales.

1.2.3 Querétaro.

En un primer caso nacional, Vázquez y de Jesús (2018), analizan la conformación de la Zona Metropolitana de Querétaro (ZMQ) y de cómo ha experimentado importantes transformaciones en las últimas décadas, destacando factores como la oferta de suelo urbano de bajo costo y la migración de población, que ejercen una influencia decisiva sobre el crecimiento urbano disperso. Entre 1990 y 2010, estas dinámicas se vincularon

estrechamente con la expansión territorial y la reconfiguración de la estructura urbana en los municipios que conforman la ZMQ, tales como Querétaro, Corregidora, El Marqués y Huimilpan, lo cual busca responder a la pregunta de ¿cómo estos factores influyen en el proceso de metropolización.

La expansión urbana dispersa en la Zona Metropolitana de Querétaro (ZMQ) está estrechamente vinculada a la disponibilidad de terrenos urbanos a bajo costo y a una dinámica migratoria significativa. Este fenómeno se ha intensificado desde la década de 1980, especialmente tras el terremoto de 1985, que provocó un desplazamiento masivo de habitantes del Distrito Federal hacia Querétaro. Según Vázquez y de Jesús (2018), la migración de clases medias desde la Zona Metropolitana de la Ciudad de México hacia Querétaro fue impulsada por factores económicos y no económicos, como la búsqueda de una mejor calidad de vida, incluyendo vivienda y expectativas de vida más favorables.

A pesar de su importancia, se reconoce que la ZMQ no ha sido suficientemente estudiada en términos de su proceso de metropolización, lo que dificulta la creación de políticas públicas y la aplicación de normativas adecuadas para su gestión urbana. Esta falta de conocimiento se hace aún más relevante cuando se considera el fenómeno del crecimiento urbano disperso, que presenta desafíos para la planeación urbana, especialmente en el contexto de las ciudades mexicanas del futuro.

“El enfoque metodológico para este estudio ha sido principalmente cartográfico y cuantitativo. Se seleccionaron los municipios de la ZMQ con base en la delimitación oficial de las zonas metropolitanas” (CONAPO, 2010) La muestra abarcó 40 asentamientos periféricos de los municipios mencionados, recolectando datos socioeconómicos de los censos de 1990, 2000 y 2010, con el fin de identificar patrones de cambio en variables clave como el proceso de metropolización, la inmigración interestatal, el crecimiento urbano disperso y el precio del suelo. Para observar la evolución del proceso de urbanización, se utilizaron fotografías aéreas y vuelos fotogramétricos de los años 1993, 2000 y 2006, complementados con el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el análisis y la visualización espacial de los datos.

Este estudio no solo pretende analizar el caso de Querétaro, sino también contribuir a la construcción de nuevas metodologías y normativas de planeación urbana a nivel metropolitano, que respondan a los retos contemporáneos del crecimiento urbano y la integración de los distintos componentes de la estructura metropolitana.

Por tanto, en este análisis se consideraron variables como: Crecimiento Urbano, migración, bajo costo del suelo, estructura territorial e impacto ambiental: para el período 1990-2010.

1.2.4 Municipio de Chapultepec, Estado de México

En una investigación realizada por Camacho (2007), este señala que la finalidad de su análisis fue identificar los elementos esenciales que facilitan la valoración del grado de incorporación del municipio de Chapultepec, en el Estado de México, a la Zona Metropolitana de Toluca (ZMCT), principalmente la estructura física, la interconexión² y las relaciones funcionales entre Chapultepec y Toluca, con el propósito de reconocer las propiedades que podrían convertir a este municipio en un participante en la dinámica metropolitana.

Se detalla el proceso de urbanización metropolitana de las ciudades más importantes de México, especificando cómo su expansión y consolidación se vieron afectadas por varios elementos como: la población y la actividad económica.

La autora concluye que, a pesar de que no existen estudios que consideren a Chapultepec como un municipio plenamente metropolitano, se observa que el municipio mantiene relaciones funcionales y territoriales con la Zona Metropolitana del Valle de Toluca que lo vinculan estrechamente. La dinámica socioeconómica de Chapultepec es relevante, y varios de sus atributos cumplen con los criterios establecidos para ser

²**Interconexión** es el proceso mediante el cual dos o más sistemas o componentes se enlazan entre sí para compartir datos, servicios o funciones.

considerado parte de la metrópoli, tales como: conectividad, población urbana, actividad económica, vialidades, superficie territorial e infraestructura.

1.2.5 Municipio de Xonacatlán, Estado de México

En un trabajo realizado por Granados (2015), se llevó a cabo un análisis del municipio de Xonacatlán enfocado en su potencial para ser considerado dentro de un contexto metropolitano, así como en las limitaciones que enfrenta para integrarse plenamente a la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT).

A pesar de su proximidad geográfica, Xonacatlán carece de continuidad física con Toluca y con otros municipios que conforman la primera corona metropolitana. Aunque presenta una infraestructura vial en crecimiento, su carácter predominantemente rural y disperso limita su conexión física con las zonas urbanas circundantes. Además, se identificaron restricciones adicionales, como una migración reducida, una población mayoritariamente local, una actividad económica poco desarrollada y una notoria carencia de servicios en salud y educación, lo que genera una dependencia directa hacia Toluca para la cobertura de estas necesidades básicas.

Si bien Xonacatlán es reconocido en documentos oficiales como parte de la Zona Metropolitana de Toluca (CONAPO, 2010; INEGI, 2015; SEDESOL), su rol dentro de la dinámica metropolitana sigue siendo limitado y periférico. Bajo la perspectiva de Granados (2015), estos factores reflejan que el municipio posee un cierto potencial de desarrollo, aunque actualmente no cuenta con la infraestructura ni 2^a integración demográfica y económica necesaria para considerarse como un municipio metropolitano consolidado.

La investigación de Granados confirma que Xonacatlán carece de características significativas de integración metropolitana, manteniéndose como un territorio con potencial de inclusión, pero aún al margen del fenómeno metropolitano. Las variables consideradas en el análisis fueron: continuidad física, infraestructura vial y de

comunicación, población total, migración, equipamiento urbano y actividad económica y comercial.

Con base en toda esta información, elaboré el cuadro resumen que sistematiza los trabajos revisados, sus objetivos y las variables utilizadas, tal como sugeriste. Esto te permitirá:

- Visualizar las coincidencias y diferencias entre investigaciones.
- Evaluar cuáles variables puedes integrar a tu propia investigación.
- Determinar los enfoques metodológicos predominantes.
- Cerrar el capítulo de manera lógica y dar paso al siguiente.

Cuadro 1. Resumen de investigaciones revisadas:

Autor/a (año)	Lugar / Caso de estudio	Objetivo del estudio	Variables analizadas
Schiavoni (2018)	Córdoba, Argentina	Analizar la incidencia de la producción habitacional formal en la estructura urbana y metropolitana.	Infraestructura y servicios, vialidad, usos del suelo, población, proceso de ocupación, localización, estructura urbana y metropolitana.
Alfonso (2022)	Colombia	Desarrollar un índice de metropolización para medir niveles de integración regional y migratoria.	Aspectos demográficos y espaciales, económicos, políticos e institucionales.

Vázquez y de Jesús (2018)	Querétaro, México	Analizar la expansión urbana y el crecimiento disperso como resultado de la migración y oferta de suelo urbano.	Crecimiento urbano, migración, bajo costo del suelo, estructura territorial, impacto ambiental.
Camacho (2007)	Chapultepec, Estado de México	Valorar el grado de incorporación del municipio a la ZMCT y su participación en la dinámica metropolitana.	Estructura física, interconexión, relaciones funcionales, conectividad, población urbana, actividad económica, vialidades, superficie territorial.
Granados (2015)	Xonacatlán, Estado de México	Identificar el potencial metropolitano de Xonacatlán y sus limitaciones para integrarse plenamente a la ZMCT.	Continuidad física, infraestructura vial y de comunicación, población total, migración, equipamiento urbano, actividad económica y comercial.

Fuente: elaboración propia.

La revisión de antecedentes nacionales e internacionales ha permitido identificar tendencias comunes y variables clave en el análisis del proceso de metropolización. A partir de los casos revisados, se observan patrones similares en cuanto a:

- El crecimiento urbano disperso y en las periferias.
- La importancia de la infraestructura vial y servicios.
- La actividad económica, particularmente la industrial, como motor de integración metropolitana.
- La relevancia del uso habitacional y la disponibilidad de suelo urbano.
- La migración y movilidad poblacional como indicador de atracción o dependencia metropolitana.
- Las limitaciones institucionales y de planificación en la gestión del crecimiento urbano.

Con base en estos hallazgos, las variables que se retoman para el análisis de la presente investigación son:

- Actividades económicas (industria)
- Infraestructura vial
- Uso habitacional
- Crecimiento disperso y en las periferias

Además, esta revisión muestra que muchas de las dinámicas metropolitanas enfrentan desafíos similares en diferentes países: falta de planeación integral, déficit de servicios, y una acción limitada del Estado, sobre todo a nivel local. Esto genera presión sobre los gobiernos municipales para atender demandas crecientes con capacidades limitadas.

Capítulo 2.

Caracterización de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca y delimitación de la zona de estudio.

Este capítulo tiene como objetivo ofrecer una caracterización general de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca (ZMCT), reconociendo su estructura territorial, dinámica socioeconómica, y principales elementos físicos y funcionales que la conforman. Esta caracterización permite comprender el contexto metropolitano en el que se inserta el municipio de Toluca, así como identificar las transformaciones urbanas más relevantes que inciden en su configuración actual. La ZMCT, como una de las zonas urbanas más importantes del Estado de México, presenta procesos de expansión, conurbación y desigual integración entre sus municipios, lo cual genera retos en materia de planeación, servicios y gobernanza territorial.

Asimismo, se delimita y describe la zona de estudio específica: San Pedro Totoltepec, una localidad ubicada al oriente del municipio de Toluca. Esta comunidad representa un caso significativo dentro del proceso de metropolización por su localización estratégica, sus dinámicas de urbanización acelerada y su creciente interacción con los corredores industriales y de servicios de la región. A través de esta delimitación se establece el espacio concreto en el que se desarrollará el análisis posterior, en función de las variables seleccionadas en el marco de esta investigación.

2.1. Proceso de urbanización- metropolización en Ciudad de Toluca.

Con base en datos del INEGI (2021), la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT) está conformada por 16 municipios y ha experimentado un crecimiento constante de población en las últimas décadas. Prácticamente se ha duplicado su número de habitantes en un periodo de 30 años.

El crecimiento urbano del municipio de Toluca tiene su origen en la década de 1970 con la construcción del corredor industrial Toluca-Lerma, el cual impulsó el desarrollo de las zonas habitacionales de Toluca y Metepec (Iracheta, 2015). La urbanización generó la expansión de las áreas urbanas sobre las áreas agrícolas y rurales que se encontraban dentro del municipio; cambiando drásticamente la forma de vida, ya que al incorporarse usos urbanos se incrementó la demanda de bienes y servicios en la zona Oriente de la capital, así como los desplazamientos.

Para el año 2020, la ZMVT contaba con 622,854 viviendas, concentrándose el 80 % en seis municipios, destacando Toluca con el 44 % del total (INEGI, 2021). Así que partimos del hecho de que la industrialización fue clave en el proceso de metropolización de la zona centro del Estado de México. Las diferentes transformaciones que ha experimentado la ZMVT tienen sus antecedentes desde la década de 1960, cuando pasó de ser una región agrícola a una industrial y posteriormente a una comercial y de servicios (COESPO, 2006; INEGI, 2015).

Según Martínez (2008), este proceso de refuncionalización del territorio ha consolidado a Toluca como la ciudad central dentro del sistema metropolitano, integrando funcionalmente a los municipios aledaños, los cuales han adoptado roles complementarios en la economía regional. Esta integración ha dado lugar a la conformación de nuevos polos de desarrollo económico, en especial aquellos ubicados en corredores industriales y logísticos estratégicos, como el corredor Toluca-Lerma, que ha sido motor del crecimiento urbano hacia la periferia.

La estructura metropolitana de la ZMVT se organiza en torno a Toluca como nodo principal de comercio, industria y servicios, lo que genera una marcada segregación espacial por nivel socioeconómico. El fenómeno de peri-urbanización, impulsado en buena parte por la expansión industrial, ha transformado amplias zonas de uso agrícola en desarrollos habitacionales de baja y media densidad. Esta dinámica ha generado un crecimiento disperso y desarticulado, particularmente en los municipios periféricos, que

enfrentan ahora importantes desafíos en cuanto a provisión de servicios, conectividad y planeación territorial.

Si bien es cierto que se han implementado diferentes proyectos de infraestructura como lo son el Aeropuerto Internacional de Toluca, que ha favorecido la conectividad y el crecimiento urbano. Pero este proceso ha sido desigualitario en los municipios de Metepec, Lerma y Ocoyoacac ya que han prosperado con grandes empresas, mientras que municipios periféricos como Almoloya del Río, Atizapán y Calimaya muestran menor desarrollo socioeconómico (INEGI, 2010).

Montoya (1959, Arteaga y Alfaro (2001), Castillo (1992), Sobrino (1994) y Hoyos (2005) identifican tres etapas del crecimiento metropolitano:

1. Inicio de la industrialización (1940-1960): Toluca tenía una morfología compacta y mono céntrica, con un crecimiento lineal a lo largo de sus principales vialidades. Se construyeron edificios emblemáticos como la Catedral y el Palacio de Gobierno (Liévanos, 2016).
2. Expansión industrial (1950 en adelante): Se establecieron corredores industriales en Lerma, Tianguistenco, Zinacantepec y Ocoyoacac, promoviendo la tercerización y la conurbación con municipios vecinos (Castillo, 1992; Sobrino, 1994).
3. Consolidación urbana y tercerización: La expansión económica y la reconfiguración del espacio central de Toluca fortalecieron la estructura metropolitana, con la proliferación de pequeñas y medianas empresas industriales y comerciales (GEM & SDU, 2010).

La consolidación industrial entre 1960 y 1980, según Castillo (1992), Sobrino (1994) y Hoyos (2005), provocó un cambio radical en la estructura económica y territorial de la ciudad, con la especulación inmobiliaria transformando los usos del suelo y dando paso a nuevos fraccionamientos en Toluca y Metepec.

A partir de los años setenta, la ZMVT mostró altas tasas de crecimiento poblacional, y de acuerdo con Hoyos (2005) señala que esta dinámica ha sido diferencial entre localidades, con una tendencia a concentrarse en pequeñas localidades en transición rural-urbana. Por su parte Castillo (1992), refiere que Toluca presentó seis zonas principales: centro, corredor industrial Toluca-Lerma, Metepec (habitacional), Autopan-Aeropuerto (mixto con déficit de servicios), Oxtotitlán-Zinacantepec (transición agrícola a habitacional) y baldíos urbanos. Tomando en cuenta que estas seis zonas conforman la zona metropolitana de Toluca siendo así una de las más pobladas en el país.

El crecimiento de la ZMVT fue radial, extendiéndose desde el centro de Toluca hacia la periferia a lo largo de las principales vías de comunicación, generando una interrelación socioeconómica entre centro y periferia. La transformación territorial entre 1960 y 2010 fue drástica, pasando de un espacio predominantemente rural a uno urbano, con el crecimiento de fraccionamientos, desarrollos habitacionales y parques industriales. Se empezaron a ver diferentes cambios demográficos mostrando un alto índice de crecimiento y sus municipios colindantes presentando tasas que superaron los índices nacionales, alcanzando entre 200% y 400% anual en algunas localidades (INEGI, 1960-2010).

Así que dentro de este proceso de metropolización es que quedó inmersa la localidad de San Pedro Totoltepec, considerado como “la periferia” del municipio de Toluca; pero que a su vez también ha experimentado cambios en su estructura urbana.

2.2 Diagnóstico de la localidad de San Pedro Totoltepec.

San Pedro Totoltepec se localiza al oriente del municipio de Toluca, Estado de México, y forma parte del área de influencia directa del Aeropuerto Internacional de Toluca. Esta ubicación estratégica ha sido un factor clave en su proceso de integración a la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT), al facilitar la conexión con corredores logísticos e industriales como Toluca-Lerma y Toluca-Naucalpan (COESPO, 2006; INEGI, 2020).

A pesar de su crecimiento económico y poblacional sostenido, San Pedro Totoltepec enfrenta una serie de desafíos relacionados con los efectos de la metropolización. El crecimiento urbano ha sido desordenado, con transformaciones aceleradas en el uso del suelo, procesos de peri-urbanización y una urbanización que no ha sido acompañada por una planeación territorial integral. Este diagnóstico se elabora considerando cuatro variables clave: uso de suelo, estructura urbana, aspectos territoriales y crecimiento urbano, tomando como referencia estudios realizados en otras ciudades de América Latina y municipios.

a) Uso del suelo

Históricamente, San Pedro Totoltepec fue una comunidad con vocación agrícola, pero desde la década de los años 90, el suelo comenzó a transformarse hacia usos residenciales, comerciales e industriales. Hoy en día, predominan los usos mixtos en zonas donde conviven viviendas, bodegas, fábricas y pequeños comercios, lo cual genera conflictos de convivencia y presión sobre los servicios públicos (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca, 2012).

Además, se observa la presencia de desarrollos habitacionales de tipo medio e interés social promovidos por el crecimiento poblacional, que han sustituido terrenos agrícolas sin respetar criterios de sustentabilidad ambiental ni conectividad urbana (Sedesol, 2010).

b) Estructura urbana

La localidad ha tenido una expansión acelerada y fragmentada, sin un trazo urbano coherente. Las calles son angostas y presentan un alto grado de deterioro, especialmente aquellas no pavimentadas. La conectividad vial hacia el centro de Toluca, la zona industrial de Lerma y el aeropuerto ha mejorado en términos de acceso, pero no existe una integración efectiva del transporte público, lo que limita la movilidad de los habitantes (INEGI, 2020).

Por otro lado, la falta de espacios públicos y áreas verdes ha sido una constante en los nuevos desarrollos urbanos, lo cual afecta la calidad de vida y genera desequilibrios en la estructura urbana (PMDU Toluca, 2012).

c) Aspectos territoriales

La localidad cuenta con una superficie aproximada de 210 hectáreas y una densidad poblacional de 604 habitantes por km², lo que refleja una ocupación urbana considerable, aunque aún con posibilidad de expansión (MarketDataMéxico, 2023). Sin embargo, dicha expansión ha ocurrido sin una zonificación clara, lo que ha permitido la aparición de asentamientos irregulares en la periferia, algunos con problemas de acceso a servicios básicos (agua, drenaje y electricidad).

De acuerdo con datos de INEGI (2020), el 98.3 % de las viviendas tienen acceso a agua entubada y electricidad, pero no todas cuentan con infraestructura adecuada para el manejo de residuos ni con redes eficientes de drenaje pluvial.

d) Crecimiento urbano

El crecimiento de San Pedro Totoltepec ha sido constante. Según el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020), la localidad contaba con 22,374 habitantes, un aumento significativo respecto a los 19,052 registrados en 2005. Este crecimiento ha sido impulsado tanto por la migración interna como por la demanda de vivienda asequible cerca de zonas industriales y del aeropuerto.

No obstante, el crecimiento ha estado acompañado de procesos de fragmentación urbana, en los que la infraestructura no ha seguido el ritmo de expansión poblacional. Las demandas por transporte público, seguridad y servicios de salud han aumentado, sin una respuesta institucional acorde (COESPO, 2006; Granados, 2015).

San Pedro Totoltepec representa un caso claro de una localidad en proceso de peri-urbanización y metropolización, con un crecimiento acelerado y múltiples retos derivados

de la falta de planeación. Su ubicación estratégica le otorga ventajas económicas, pero su estructura urbana actual refleja una vulnerabilidad importante frente a problemas de segregación espacial, acceso desigual a servicios y riesgo de expansión no controlada.

Para evitar una mayor precarización urbana, es fundamental establecer políticas de ordenamiento territorial, fortalecer la infraestructura básica y garantizar la participación comunitaria en los procesos de transformación del territorio.

Imagen N°1

Nueva área industrial.

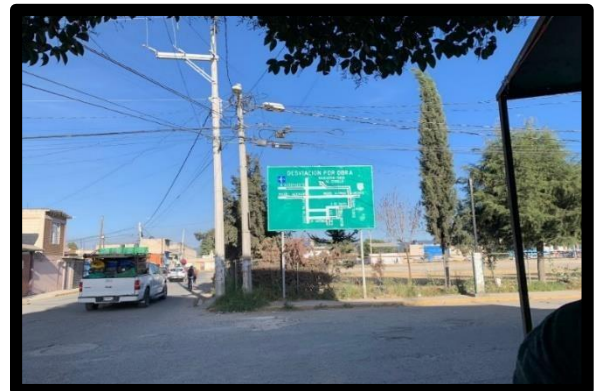


Tomada en visita a campo el día 22/dic/2024

Imagen N°2

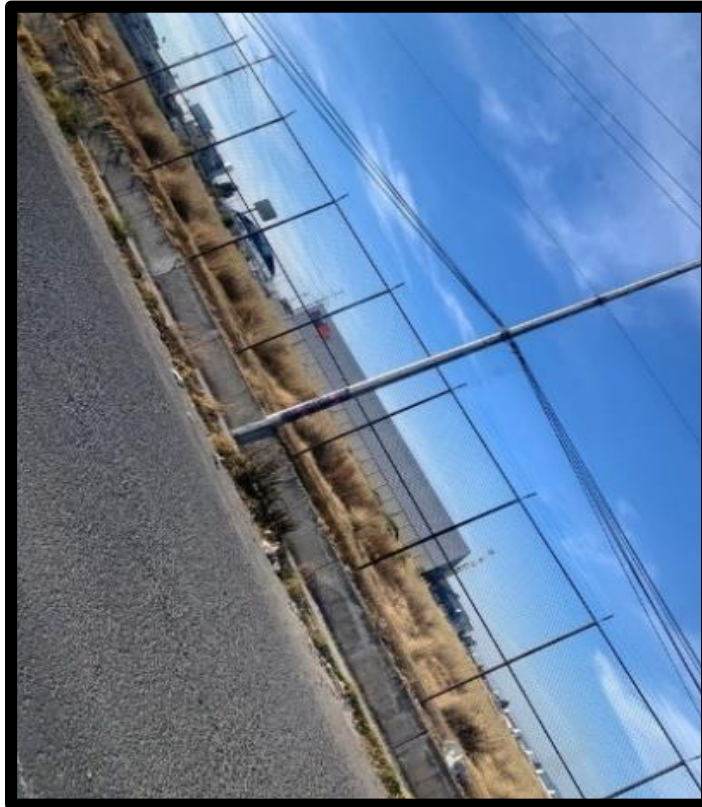
Equipamiento de la localidad

Con déficit de material.



Tomada en visita a campo el día 22/dic/2024

Imagen N°3
Aeropuerto Internacional de
Toluca.



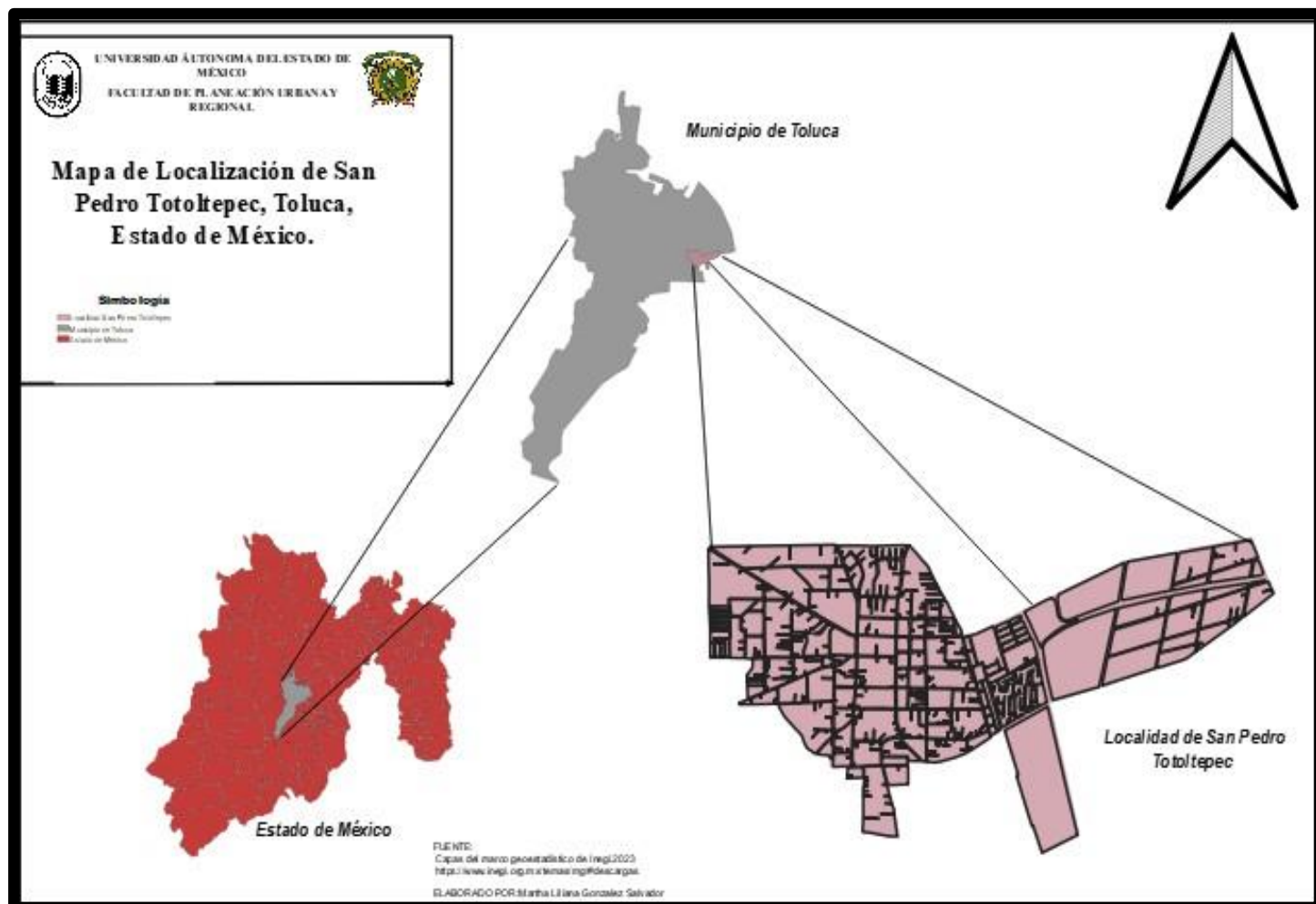
Tomada en visita a campo el día 22/dic/2024

2.2.1. Localización.

San Pedro Totoltepec es una localidad que se ubica en la zona Oriente del municipio de Toluca. Tiene como referencias geográficas latitud de 19.3134438 y longitud - 99.5755306. En cuanto a la superficie total y con base en el (Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Toluca, 2018) esta abarca un territorio 3,066 has.

Mapa 1.

Localización de la localidad de San Pedro Totoltepec.

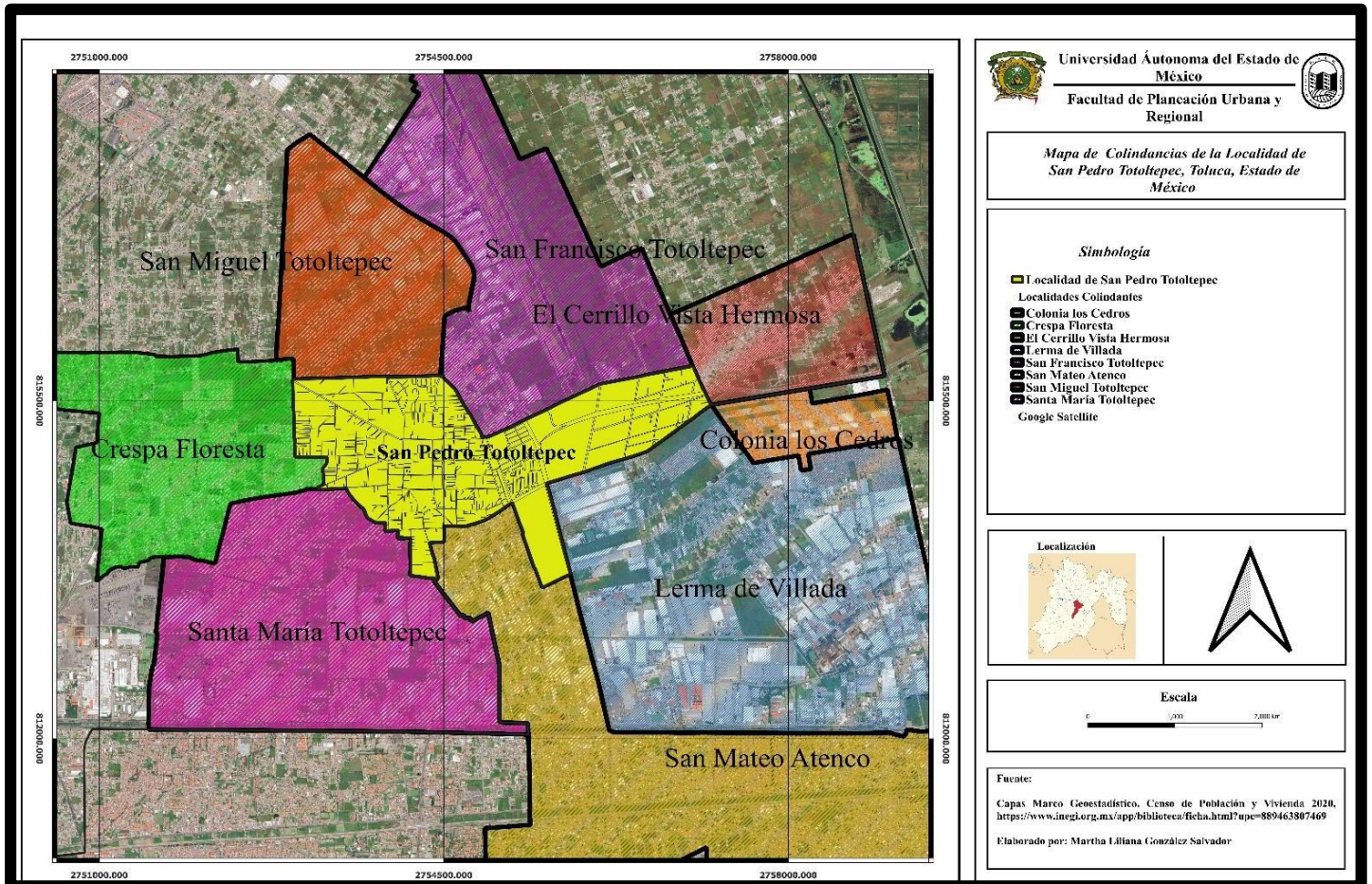


Fuente: elaboración propia con capas del marco geoestadístico de Inegi.2023

<https://www.inegi.org.mx/temas/mgl/#descargas>

San Pedro Totoltepec colinda al norte con la localidad de San Miguel Totoltepec y San Francisco Totoltepec, al oriente con El Cerrillo Vista Hermosa, Colonia los Cedros y el municipio de Lerma de Villada y San Mateo Atenco, al sur Santa María Totoltepec y la Crespa Floresta y al poniente con la Delegación de San Mateo Oztzacatipan (Pueblos América, s.f.).

Mapa 2.
Localidades colindantes a San Pedro Totoltepec, Toluca, Edo. De México.



Fuente: elaboración propia con capas del marco geoestadístico de Inegi.2023
<https://www.inegi.org.mx/temas/mg/> #descargas

A continuación, se presenta el análisis situacional del San Pedro Totoltepec y los datos en comparativo con los del municipio de Toluca.

2.2.2. Población.

La población en San Pedro Totoltepec era relativamente baja, debido a que la localidad era predominantemente rural. El crecimiento poblacional era moderado, con muchas

familias dedicadas a la agricultura. El crecimiento poblacional aumentó, especialmente debido a la expansión urbana de Toluca y a la implementación de la zona industrial Toluca-Lerma la cual empezó a generar demanda de uso habitacional, llegó la población a San Pedro Totoltepec en busca de viviendas más accesibles y tranquilas en comparación con las áreas más densamente pobladas hacia la zona dentro de Toluca o Metepec.

Este aumento también estuvo vinculado a la urbanización y la mejora en infraestructura y servicios. En 2020, la población creció significativamente, superando los 10,000 habitantes. La expansión de desarrollos habitacionales y la mejora de la infraestructura atrajeron a más personas; haciendo que San Pedro Totoltepec se convirtiera en una zona con una densidad poblacional notablemente más alta que en 2000. Esta urbanización trajo consigo también una diversificación de las actividades económicas.

San Pedro Totoltepec pasó de ser una localidad agrícola y rural en el año 2000, a convertirse en una zona cada vez más urbanizada, industrializada y poblada en los años 2010 y 2020. Este cambio además del aumento de la población generó mayor demanda de suelo e infraestructura de servicios.

Con base en el Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI, el municipio de Toluca contaba con 666,596 habitantes y la localidad de San Pedro Totoltepec con 16,872 habitantes, es decir, representa apenas el 2.53% municipal. Para el 2010 el municipio de Toluca contaba con una población de 819,561 habitantes y en la localidad de San Pedro Totoltepec 21,076 habitantes, lo que representó el xx% de la población municipal, mientras que en el 2020 el municipio de Toluca cuenta con 910,608 habitantes y la localidad de San Pedro Totoltepec 22,374 habitantes (xx% del municipio); es decir, que en dos décadas el porcentaje de población respecto al total municipal se ha mantenido alrededor del 2.5%.

Tabla No. 1

**Población de la localidad de San Pedro Totoltepec, Toluca, Estado de México
2000-2020.**

Año	Población		
2000	Municipio de Toluca	666,596 Hab.	100%
	Localidad de San Pedro Totoltepec	16,872 Hab.	2.53%
2010	Municipio de Toluca	819,561 Hab.	100%
	Localidad de San Pedro Totoltepec	21,076 Hab.	2.57%
2020	Municipio de Toluca	910,608 Hab.	100%
	Localidad de San Pedro Totoltepec	22,374 Hab.	2.45%

Fuente: Elaboración propia con base a datos Censo General de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020.

2.2.2.1. Crecimiento demográfico

El crecimiento de la localidad de San Pedro Totoltepec ha sido similar al del municipio de Toluca; en el 2000 se ha mantenido a excepción de año 2020 lo cual tuvo un T.C.M.A de 0.59% por el caso de la pandemia la cual afecto la población en general, es decir, la tasa de crecimiento más baja registrada en los últimos 20 años y no solo ha a nivel localidad sino también a nivel municipal se notó una disminución en 1.0% en Toluca.

La tasa de crecimiento del quinquenio³ de 2000-2005 en el municipio de Toluca fue del - 6.8 mientras que de la localidad de San Pedro Totoltepec es del 2.4%, para 2005-2010

³Un periodo de 5 años.

un quinquenio el municipio presentó un crecimiento muy alto con una tasa de 11.8% y la localidad presentó una disminución, tuvo una tasa de 2.0%.

Finalmente, en la década 2010-2020 presentó el crecimiento más bajo de los últimos 20 años a nivel municipal con 1.0% y a nivel localidad a 0.59% por la afectación que se tuvo en el años 2019 por la pandemia mundial lo cual las defunciones incrementaron notablemente.

Tabla No. 2
Población Total del Municipio de Toluca y la Localidad de San Pedro Totoltepec.

<i>Año</i>	<i>Población del municipio de Toluca</i>	<i>T.C.M.A</i>	<i>Población de la localidad de San Pedro Totoltepec</i>	<i>T.C.M.A</i>
<i>2000</i>	666,596	---	16,872	---
<i>2005</i>	747,512	2.32%	19,052	2.42%
<i>2010</i>	819,561	1.85%	21,076	2.04%
<i>2020</i>	910,608	1.06%	22,374	0.60%

Fuente: Elaboración propia con base a datos Censo General de Población y Vivienda 2000, 2005, 2010 y 2020.

Conteos y población de vivienda.

De acuerdo con el Censo General de Población y Vivienda 2020, San Pedro Totoltepec cuenta con una población total de 22,374 habitantes, de los cuales 11,543 son mujeres (51.59%) y 10,831 son hombres (48.40%). Esto significa que, al igual que en muchas otras localidades del país, existe una ligera sobrerrepresentación femenina.

Tabla No. 3
Población actual Localidad de San Pedro Totoltepec, Toluca,
Estado de México.

<i>Población total</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombre</i>
22,374	11,543	10,831
100%	51.59%	48.40%

Fuente: Elaboración propia con base a datos Censo General de Población y Vivienda 2020.

Esta diferencia de poco más de 3 puntos porcentuales entre mujeres y hombres puede explicarse por diversos factores. En términos generales, las mujeres presentan una mayor esperanza de vida que los hombres, lo que contribuye a su sobrerrepresentación en el total poblacional. Además, en zonas urbanas o en transformación urbana como San Pedro Totoltepec, es común que las mujeres permanezcan en el hogar o la comunidad mientras algunos hombres migran temporalmente por razones laborales hacia otras zonas industriales, agrícolas o urbanas del país, fenómeno registrado en diferentes regiones metropolitanas del Estado de México (CONAPO, 2022).

2.2.3. Usos de suelo

San Pedro Totoltepec ha sido una localidad en constante transformación en cuanto a sus usos de suelo, particularmente en las últimas dos décadas. Estos cambios han sido impulsados por su cercanía a la ciudad de Toluca, la infraestructura del Aeropuerto Internacional de Toluca, y su localización dentro del corredor industrial Toluca–Lerma, factores que han favorecido la expansión urbana y la conversión de terrenos agrícolas en zonas residenciales y comerciales.

En el año 2000, la localidad mantenía una vocación rural, con más del 60% del suelo utilizado para actividades agrícolas, principalmente cultivos de maíz, avena y hortalizas, así como terrenos de uso ejidal (INEGI, 2000; COESPO, 2006). Las zonas urbanizadas eran escasas y se limitaban a las inmediaciones del centro de la localidad, donde se concentraban las viviendas y algunos servicios básicos. Las construcciones eran de baja

densidad, y aún predominaban lotes amplios y sin fraccionamientos habitacionales formales.

"La estructura del territorio al inicio del siglo XXI estaba marcada por un patrón rural, con dominio de tierras agrícolas y pocos desarrollos urbanos consolidados." *COESPO (2006), Diagnóstico de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.*

Durante la década siguiente, especialmente entre 2005 y 2010, se observa una aceleración del proceso de urbanización en San Pedro Totoltepec. Este fenómeno estuvo vinculado con la expansión urbana de la ciudad de Toluca hacia su zona norponiente y con la necesidad de suelo accesible para vivienda. Como resultado, el suelo agrícola comenzó a ser sustituido por fraccionamientos habitacionales, calles pavimentadas y servicios públicos como alumbrado, agua potable y drenaje.

Según datos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca (PMDU, 2013), durante ese periodo se incorporaron más de 100 hectáreas a suelo de uso habitacional y de equipamiento urbano. Además, se regularizaron predios en zonas ejidales para permitir el crecimiento residencial.

"La expansión del uso de suelo habitacional en localidades como San Pedro Totoltepec ha sido clave para responder a la demanda generada por el crecimiento poblacional y el desplazamiento desde zonas más densas como Toluca centro o Metepec." *PMDU Toluca, 2013*

Para el año 2020, el territorio de San Pedro Totoltepec ya mostraba un patrón urbano mucho más consolidado. Datos del INEGI (2020) muestran que la mayoría de las viviendas están ubicadas en manzanas clasificadas como zona urbana o semiurbana, con servicios básicos disponibles en más del 90% de los hogares. Aunque aún persisten algunas parcelas agrícolas, principalmente en la periferia poniente y sur, el uso habitacional es ya dominante.

El Atlas de Riesgos de Toluca (2022) confirma que el crecimiento urbano en la localidad ha sido mayormente horizontal, con un patrón de fraccionamientos cerrados y viviendas unifamiliares de interés social. Esta expansión ha reducido considerablemente la cobertura agrícola y ha generado nuevas necesidades de infraestructura, servicios públicos y planeación territorial.

"La transformación del uso de suelo en San Pedro Totoltepec refleja el patrón general del crecimiento metropolitano: incorporación de áreas rurales al proceso urbano sin una planeación integral ni criterios de sustentabilidad." *Atlas de Riesgos del Municipio de Toluca, 2022*

A continuación, se hace la descripción de la superficie por uso de suelo.

2.2.3.1. Equipamiento.

El uso del suelo destinado a equipamiento urbano comprende áreas para escuelas, centros de salud, instalaciones deportivas, recreativas y servicios públicos. En San Pedro Totoltepec, este tipo de uso representa aproximadamente el 14.3 % del territorio, lo cual evidencia una inversión relativamente significativa en infraestructura comunitaria y servicios básicos para la población (MarketDataMéxico, 2024).

2.2.3.2. Industrial.

La proporción de suelo destinado a actividades industriales es marginal, con apenas un 0.29 % del total de la localidad. Este uso incluye fábricas, talleres y pequeñas unidades de procesamiento. Aunque no es una zona eminentemente industrial, su cercanía con el corredor industrial de Toluca-Lerma genera cierta presión para la instalación de actividades secundarias vinculadas al sector logístico o manufacturero ligero (MarketDataMéxico, 2024; COESPO, 2006).

2.2.2.3. Habitacional.

El uso habitacional es el predominante en San Pedro Totoltepec, abarcando aproximadamente el 69.4 % del total del territorio. Este crecimiento responde a una alta

demanda de vivienda derivada del proceso de metropolización, que ha impulsado la expansión de fraccionamientos, viviendas unifamiliares y desarrollos urbanos de densidad media. La zona se ha convertido en un área residencial de transición entre la ciudad central de Toluca y municipios con menor urbanización, como Lerma o San Mateo Atenco (INEGI, 2020; Martínez, 2008).

2.2.3.4. Agrícola

“El uso agrícola del suelo comprende aquellas áreas destinadas a la producción de bienes vegetales o animales, sea para autoconsumo o para su comercialización, mediante actividades agrícolas, ganaderas, forestales o acuícolas.” *Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), 2018*

2.2.3.5. Centros Urbanos.

Los centros urbanos dentro de San Pedro Totoltepec comprenden zonas estratégicas donde se concentran actividades comerciales, sociales y culturales. Estos espacios incluyen plazas públicas, mercados, zonas comerciales, tiendas de abasto, y espacios comunitarios, los cuales funcionan como puntos de interacción entre la población y de dinamización económica a nivel local.

La presencia y consolidación de estos centros urbanos ha cobrado mayor relevancia en las últimas dos décadas, en paralelo con el crecimiento urbano y habitacional de la localidad. En 2020, se estima que alrededor del 8.2 % del suelo de la localidad estaba destinado a actividades propias de centros urbanos. Esta cifra refleja no solo el desarrollo económico local, sino también la transformación del territorio hacia un modelo más urbano y menos rural, en el que se privilegia la cercanía a servicios, comercio y transporte (MarketDataMéxico, 2024).

Tabla No.4
Uso de suelo de la localidad de San Pedro Totoltepec.

<i>Uso de suelo en la localidad de San Pedro Totoltepec</i>	
Equipamiento	14.3%
Industrial	0.29%
Habitacional (Vivienda)	69.4%
Agrícola	7.6%
Centros Urbanos	8.2%

Fuente: Elaboración propia con base a El Plan De Desarrollo Urbano del Municipio Toluca, 2018.

El uso del suelo en San Pedro Totoltepec refleja la transformación de esta localidad en una zona urbana activa y en expansión dentro del municipio de Toluca. Con base en el *Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Toluca 2018*, se observa un claro predominio del uso habitacional, que representa el 69.4% del territorio, lo cual evidencia el crecimiento poblacional sostenido y la demanda creciente de espacios residenciales. Este fenómeno responde, en gran parte, a la expansión de la mancha urbana de Toluca y a la presión por vivienda más accesible en zonas periféricas (Toluca, 2018).

El segundo uso más relevante es el equipamiento urbano, que abarca el 14.3% del territorio, destinado a servicios como escuelas, unidades de salud, centros recreativos, culturales y deportivos. No obstante, este porcentaje no ha sido suficiente para responder al aumento de población, ya que la calidad y cobertura de estos servicios no ha crecido a la par del desarrollo habitacional.

En contraste, el uso industrial apenas representa un 0.29% del suelo, lo que indica una débil presencia de actividades manufactureras o logísticas dentro de la localidad, a pesar de su cercanía con la zona industrial Toluca-Lerma y el Aeropuerto Internacional de Toluca. Esto puede explicarse por la presión del mercado inmobiliario habitacional y la tendencia a reservar los usos industriales para zonas periféricas mejor conectadas a corredores logísticos (Toluca, 2018).

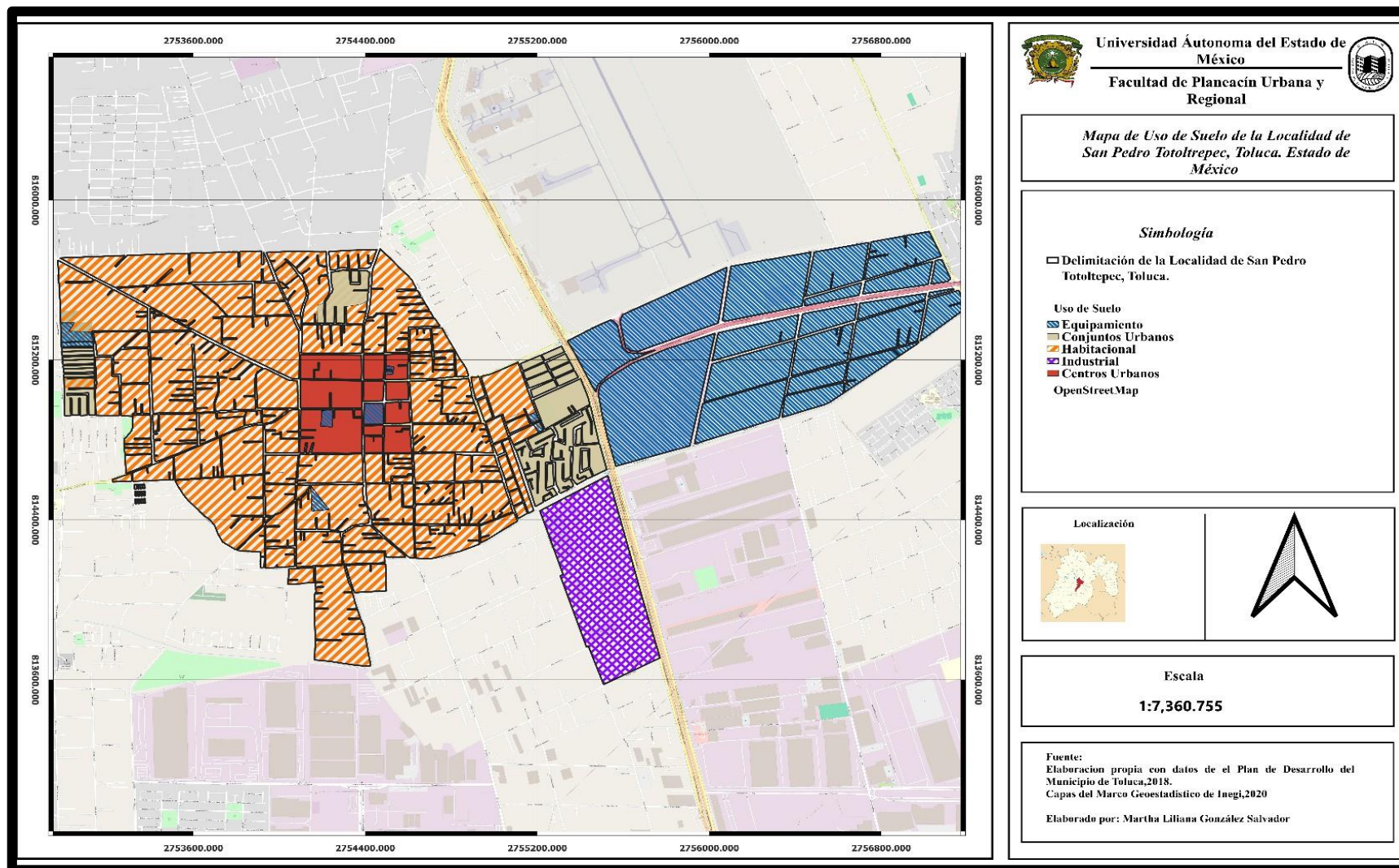
El uso agrícola, aunque ha disminuido de forma significativa en las últimas décadas, aún conserva un 7.6% del suelo. Estas áreas representan los vestigios del pasado rural de la localidad, antes de su integración a la dinámica metropolitana. Finalmente, los centros urbanos como plazas, corredores comerciales y áreas de concentración de servicios ocupan un 8.2%, constituyendo puntos estratégicos para la vida social y económica de la comunidad. Ver Mapa 3.

2.2.4. Estructura urbana

La estructura urbana se refiere a la configuración espacial de los distintos elementos que conforman un área urbana, tales como los usos del suelo, la infraestructura, los espacios públicos y la organización de las actividades económicas y sociales dentro de la ciudad. Este concepto es fundamental para comprender cómo se distribuyen y relacionan las funciones urbanas en un territorio determinado (Gómez & Martínez, 2022)

Mapa N° 3

Uso de suelo de la localidad de San Pedro Totoltepec, Toluca, Edo. De México.



Fuente: elaboración propia con capas del marco geoestadístico de Inegi.2023 <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/> #descargas

A continuación, se presenta el análisis situacional de los principales componentes que conforman la estructura urbana de la localidad de San Pedro Totoltepec, comenzando con aquellos que ocupan la mayor superficie, tales como los equipamientos urbanos, que son esenciales para el bienestar y desarrollo de la comunidad.

2.2.4.1. Equipamiento educativo

- El equipamiento educativo suele ser una de las principales prioridades del Estado, ya que abarca desde la educación básica hasta la superior dentro de la localidad, la cual puede variar. Se cuenta con diferentes servicios educativos como guarderías, preescolares, primarias, secundarias (nivel básico) y preparatorias (nivel medio superior) (INEGI, 2023).

Tabla No.5
Guarderías y preescolar (Nivel básico)

<i>Sector</i>	<i>Unidades</i>
Guarderías del sector público	2
Preescolar publico	1
Guarderías del sector privado	8

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
Inegi, 2023.

Tabla No.6
Primaria y Secundaria (Nivel básico)

<i>Sector</i>	<i>Unidades</i>
Escuelas de educación primaria del sector público	7
Escuelas de educación secundaria general del sector público	3
Escuelas de arte del sector privado	2

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
Inegi, 2023.

Tabla No.7
Preparatorias (Nivel media superior)

Sector	Unidades
Escuelas del sector privado dedicadas a la enseñanza de oficios	1
Escuelas de arte del sector privado	2

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
Inegi, 2023.

2.2.4.2. Equipamiento deportivo

Un equipamiento deportivo es un espacio o instalación de uso común, accesible para la comunidad, diseñado para fomentar la actividad física y deportiva (CONADE, 2020). Este tipo de infraestructura está gestionado por el H. Ayuntamiento, los gobiernos locales o federaciones deportivas y puede incluir una variedad de áreas y servicios. Dentro de la localidad se cuentan dos tipos de campos deportivos: centros de acondicionamiento físico del sector público y escuelas de deporte del sector privado.

Tabla No.8
Campos deportivos

Sector	Unidades
Centros de acondicionamiento físico del sector público.	5
Escuelas de deporte del sector privado.	16

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
INEGI, 2023.

2.2.4.3. Equipamiento de Salud

Un equipamiento de salud se refiere a instalaciones, espacios o recursos destinados a la promoción, prevención y atención sanitaria a nivel comunitario

(Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018). Estas infraestructuras suelen ser de acceso gratuito para derechohabientes y están diseñadas para atender necesidades colectivas y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la localidad. San Pedro Totoltepec cuenta con consultorios de medicina general del sector público y también con consultorios del sector privado, ya que la demanda no está cubierta al 100% por ninguno de los dos sectores.

Tabla No.9

Consultorios

Sector	Unidades
Consultorios de medicina general del sector público	2
Consultorios de medicina general del sector privado	3

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
Inegi, 2023.

2.2.4.4. Equipamiento de Administración Pública

Un equipamiento de administración pública es una infraestructura física y organizativa destinada para albergar y facilitar las actividades de gestión y servicios que el gobierno u otras entidades públicas brindan a la ciudadanía (Secretaría de Gobernación, 2021). En la localidad se cuenta con administración pública en general y actividades administrativas de instituciones de bienestar social, las cuales están en apoyo a los ciudadanos.

Tabla No.10

Oficinas.

Sector	Unidades
Administración pública en general	2

Actividades administrativas de instituciones de bienestar social	5
--	---

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Inegi, 2023.

2.2.4.5. Servicios de Agencias Aduanales

Las agencias aduanales son intermediarios autorizados entre las empresas y el gobierno en el proceso de importación y exportación de mercancías (Servicio de Administración Tributaria [SAT], 2022). Estas agencias se encargan de gestionar los trámites aduaneros, asegurando que los productos cumplan con las normativas legales y fiscales tanto en el país de origen como en el de destino. El servicio incluye la clasificación arancelaria, el pago de impuestos y derechos de aduana, y la gestión de permisos. Dentro de la localidad, este equipamiento es importante debido a la cercanía con el Aeropuerto Internacional de Toluca.

Tabla No.11
Servicios de agencias aduanales.

Sector	Unidades
Servicios de agencias aduanales	2

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Inegi, 2023.

2.2.4.6. Captación, tratamiento y suministro de agua

Este servicio se refiere a la infraestructura y procesos gestionados por entidades públicas para obtener, purificar y distribuir agua potable a la población. Abarca la construcción de presas, plantas de tratamiento de agua, redes de distribución y sistemas de control de calidad del agua (Comisión Nacional del Agua [CONAGUA], 2023).

Tabla No.12
Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público.

Sector	Unidades
Captación, tratamiento y suministro de agua realizados por el sector público	4

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
Inegi, 2023.

2.2.4.7 Banca múltiple.

Las instituciones de banca múltiple son entidades financieras privadas que ofrecen una variedad de servicios financieros, como cuentas bancarias, préstamos, tarjetas de crédito, fondos de inversión, seguros, y más. Estas instituciones operan en diversas áreas del sector financiero, tanto a nivel personal como empresarial (Comisión Nacional Bancaria y de Valores [CNBV], 2023).

Tabla No.13
Banca múltiple.

Sector	Unidades
Banca múltiple	7

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
Inegi, 2023.

2.2.4.8. Bibliotecas y archivos del sector público.

Son instalaciones y servicios proporcionados por el gobierno para el préstamo de libros y el acceso a información y recursos bibliográficos, así como la preservación y organización de documentos públicos, archivos históricos y registros. Estas instituciones son clave para el acceso público a la información y el fomento a la educación (Secretaría de Cultura, 2023).

Tabla No.14
Bibliotecas y archivos del sector público.

Sector	Unidades
Bibliotecas y archivos del sector público	1

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
Inegi, 2023.

2.2.4.9. Asociaciones y organizaciones religiosas.

Se refiere a grupos o entidades que practican y promueven creencias religiosas. Estas organizaciones pueden ofrecer servicios como cultos, consejería espiritual, actividades educativas, apoyo comunitario y otros servicios relacionados con su fe y doctrina (INEGI, 2023).

Tabla No.15
Asociaciones y organizaciones religiosas.

Sector	Unidades
Asociaciones y organizaciones religiosas	6

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
Inegi, 2023.

2.2.4.10. Panteón.

Los panteones pueden ser públicos o privados, y en muchos casos, son gestionados por autoridades municipales o estatales. Además de ser un espacio para el descanso de los difuntos, muchos panteones tienen también valor cultural e histórico, siendo lugar de memoria de importantes figuras o de tradiciones familiares (Gobierno de México, 2022).Panteón.

Tabla No.16

Panteón.

Sector	Unidades
Panteón	1

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
Inegi, 2023.

2.2.4.11. Recolección de residuos no peligrosos por el sector privado.

La recolección de residuos no peligrosos se refiere a la recolección, transporte y disposición de basura doméstica, restos de alimentos, papel, plásticos y otros desechos que no presentan un riesgo directo para la salud o el medio ambiente. Este servicio suele ser realizado por empresas privadas contratadas por gobiernos locales o comunidades, e incluye la recolección periódica de residuos, su transporte y disposición final en vertederos o plantas de reciclaje (SEMARNAT, 2023).

Tabla No.17

Recolección de residuos no peligrosos por el sector privado.

Sector	Unidades
Recolección de residuos no peligrosos por el sector privado	1

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
Inegi, 2023.

2.2.4.12. Manejo de residuos peligrosos y servicios de remediación a zonas dañadas por materiales o residuos peligrosos.

El manejo de residuos peligrosos involucra la gestión de desechos que son tóxicos, inflamables, corrosivos, radiactivos o que representan un riesgo significativo para la salud humana o el medio ambiente. Este proceso incluye la recolección, transporte,

almacenamiento, tratamiento y disposición final de dichos materiales de manera segura y controlada. Asimismo, las zonas dañadas por materiales peligrosos, como suelos o cuerpos de agua contaminados, requieren servicios de remediación ambiental, los cuales consisten en técnicas especializadas para limpiar y restaurar el medio afectado a condiciones aceptables (SEMARNAT, 2023).

Tabla No.18

Manejo de residuos peligrosos y servicios de remediación a zonas dañadas por materiales o residuos peligrosos.

Sector	Unidades
Manejo de residuos peligrosos y servicios de remediación a zonas dañadas por materiales o residuos peligrosos	2

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Inegi, 2023.

2.2.4.13. Sanitarios públicos

Los sanitarios públicos son instalaciones de baño que están a disposición del público en lugares como parques, estaciones de transporte, centros comerciales, entre otros. Son gestionados por autoridades locales o entidades públicas para ofrecer higiene, salubridad y comodidad a la ciudadanía (Secretaría de Salud, 2021).

Tabla No.19

Sanitarios públicos.

Sector	Unidades
Sanitarios públicos	1

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Inegi, 2023.

2.2.4.14. Servicios de protección y custodia mediante el monitoreo de sistemas de seguridad.

Este servicio se refiere a la protección y custodia de bienes, propiedades o personas a través del uso de sistemas de seguridad avanzados, como cámaras de vigilancia, alarmas, sensores de movimiento y otros dispositivos tecnológicos. El monitoreo puede

ser realizado por empresas privadas especializadas que ofrecen servicios de seguridad en tiempo real, tanto para hogares como para empresas e instituciones. También puede incluir la vigilancia de instalaciones públicas o privadas, con el objetivo de prevenir robos, actos vandálicos u otros peligros (Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana [SSPC], 2023).

Tabla No.20

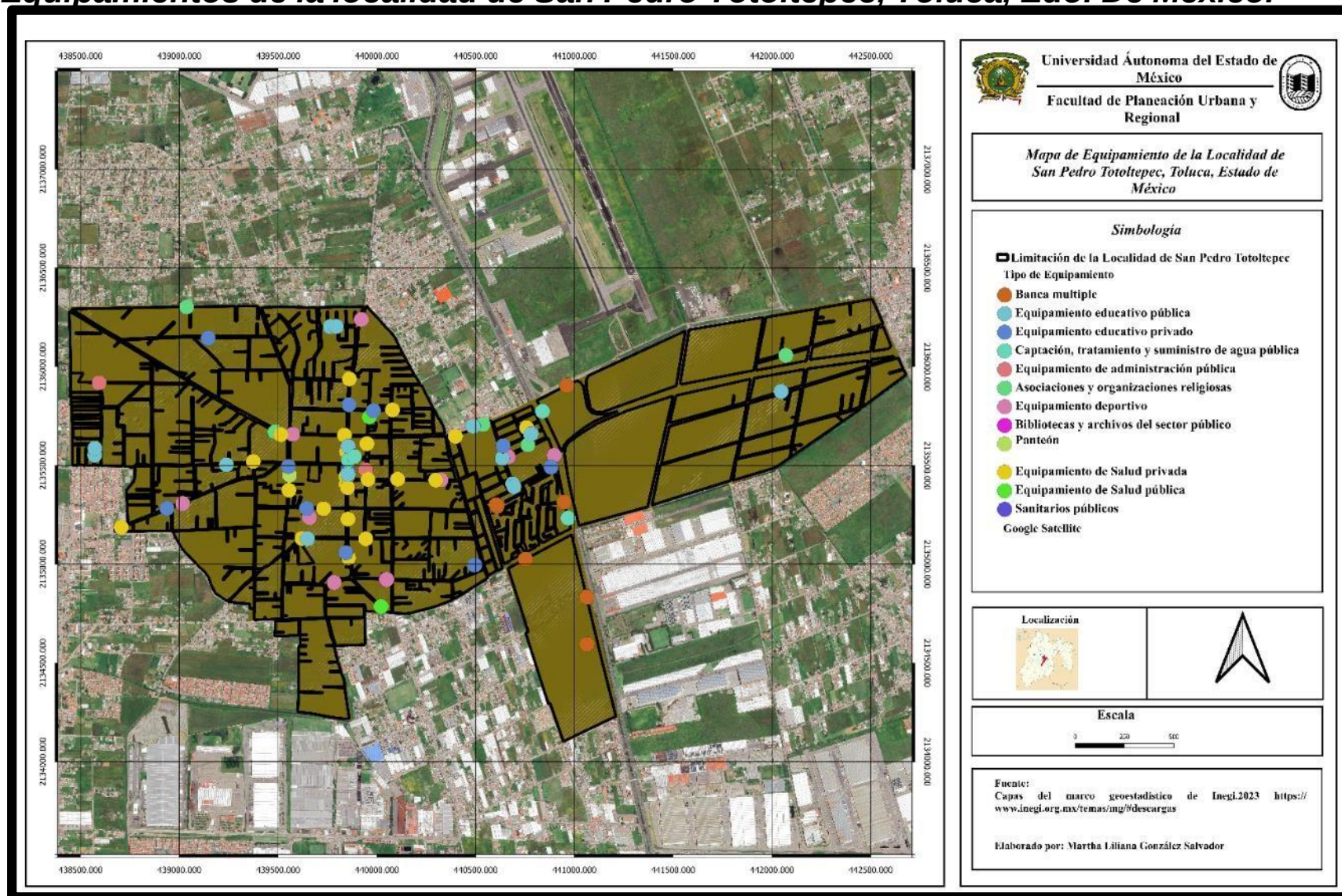
Servicios de protección y custodia mediante el monitoreo de sistemas de seguridad.

Sector	Unidades
Servicios de protección y custodia mediante el monitoreo de sistemas de seguridad	1

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).
Inegi, 2023.

Mapa 4.

Equipamientos de la localidad de San Pedro Totoltepec, Toluca, Edo. De México.



Fuente: elaboración propia con capas del marco geoestadístico de Inegi.2023 <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#descargas>

2.2.5. Infraestructura Vial.

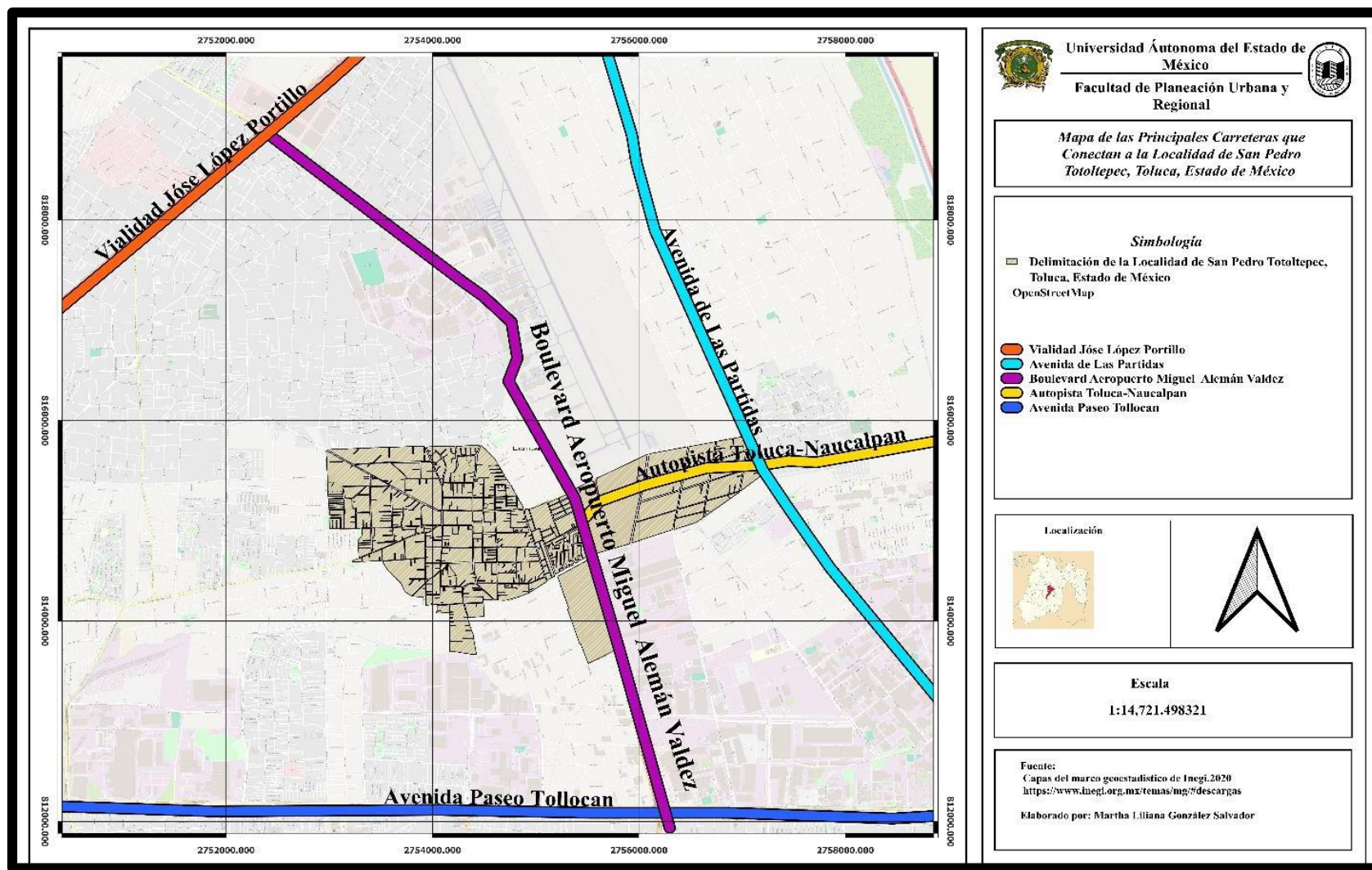
San Pedro Totoltepec, está conectado por vialidades que facilitan el acceso hacia diversas localidades y municipios cercanos a Toluca. (Ver Mapa 5)

2.2.5.1. Vialidades Primarias.

- Boulevard Aeropuerto. - Es una de las vialidades principales que conecta a San Pedro Totoltepec con el Aeropuerto Internacional de Toluca y otras zonas comerciales e industriales.
- Carretera Toluca-Naucalpan. - Esta carretera es una conexión estratégica hacia la Ciudad de México y otros municipios del Valle de Toluca. Colinda con San Pedro Totoltepec, permitiendo el acceso rápido a esta localidad.
- Carretera Federal Toluca-México. - es una vía importante para quienes se dirigen hacia la Ciudad de México o Toluca centro. Está relativamente cerca de San Pedro Totoltepec y es utilizada por transportistas y automovilistas locales.
- Vialidad López Portillo. - Esta vialidad facilita el tránsito entre San Pedro Totoltepec y otras áreas industriales y habitacionales de Toluca. (Gobierno del Estado de México, 2023).

Mapa 5.

Principales vialidades que conectan a la localidad de San Pedro Totoltepec, Edo. De México.



Fuente: elaboración propia con capas del marco geoestadístico de Inegi.2023 <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#descargas>

2.2.5.2. Vías secundarias

Dentro de la localidad de San pedro Totoltepec se encuentran diferentes calles y avenidas pavimentadas, estas vialidades permiten el acceso a diferentes equipamientos, la zona habitacional, comercio y otros servicios dentro del área, aunque las calles son regularmente estrechas aunque su conectividad no es la ideal, entre ellas se ubican:

- Avenida Santa María
- Avenida Uvas
- Calle Agustín Millán
- Calle Francisco I. Madero
- Calle Gabino Vázquez
- Calle Tlilcuexpalin
- Calle Tulipán
- Avenida Del Canal

2.2.5.3. Vías Locales

Son calles pavimentadas urbanas y caminos rurales de tierra o asfalto en áreas más periféricas. La calidad de la infraestructura vial puede variar según la ubicación y el nivel de urbanización de las distintas áreas del pueblo, entre ellas se ubica:

- Calle Independencia.
- Calle Revolución.
- Calle Educación.
- Privada Independencia y Privada Cuauhtémoc.
- Calle Mariano Abasolo.
- Avenida José María Morelos y Pavón.
- Calle Hermenegildo Galeana, Prolongación Niños Héroes, Andador La Palma, Gabino Vázquez.

2.2.6. Aspectos económicos.

Uno de los sectores que ha presentado cambios es la actividad comercial, en San Pedro Totoltepec predominaba el sector primario (agrícola), con actividades relacionadas al cultivo de maíz, frijol y otros productos típicos de la región. La economía local era más rural, y la mayoría de las familias dependían de estas actividades para su sustento.

Con el crecimiento de la población y la cercanía con Toluca, el sector económico comenzó a diversificarse. Se introdujeron más actividades comerciales, servicios y trabajos relacionados con la construcción. La economía local pasó a estar influenciada también por los desarrollos inmobiliarios y el empleo en las zonas urbanas cercanas.

San Pedro Totoltepec en los últimos 20 años experimentó un aumento en la actividad comercial, residencial e industrial. El sector servicios (incluyendo tiendas, restaurantes, y empresas relacionadas con la construcción) se consolidó, y algunas áreas industriales también comenzaron a establecerse debido a la cercanía con Toluca. El sector agrícola disminuyó en importancia, aunque algunas pequeñas parcelas seguían operando.

La actividad industrial en San Pedro Totoltepec era prácticamente inexistente o muy limitada. La mayoría de la población vivía de actividades agrícolas y algunas pequeñas industrias locales que no tenían un impacto significativo, el proceso de industrialización comenzó a hacerse más evidente. La cercanía con el área metropolitana de Toluca facilitó el crecimiento de actividades industriales, principalmente relacionadas con la manufactura y el sector de la construcción. Aunque todavía no era un área industrializada en su totalidad, la tendencia de expansión ya estaba comenzando.

En los últimos 20 años la industrialización en San Pedro Totoltepec aumentó considerablemente, con nuevas fábricas e instalaciones industriales establecidas, beneficiándose de la proximidad con Toluca y el crecimiento de la infraestructura vial. La localización de estas industrias generó tanto empleos como retos en términos de manejo de residuos y contaminación.

San Pedro Totoltepec ha experimentado una evolución económica influenciada por su cercanía a la capital del Estado de México, con zonas industriales, así como por su cercanía con el Aeropuerto Internacional de Toluca; por tanto, es un espacio donde coexisten espacios tanto urbanos como rurales.

Una de sus principales actividades es el comercio local, ya que han surgido muchos pequeños comercios, como tiendas de abarrotes, mercados locales, talleres y restaurantes, que cubren las necesidades básicas de la población. La proximidad de San Pedro Totoltepec a Toluca también permite que algunas personas trabajen en la capital del estado, y luego mantengan pequeños comercios en la localidad para generar ingresos adicionales.

A continuación, se presentan los tipos de establecimientos comerciales que se ubican en la localidad:

Tabla N°21

. Tipo de comercio en la Localidad de San Pedro Totoltepec, Toluca, Estado de México.

Tipo de comercio	Unidades
Restaurantes/Cocinas Económicas	122
Farmacias	29
Fabricas/Industria	127
Servicios de automóviles	12
Salón de Fiestas	13
Bares/Cervecerías	11
Bufete Jurídico	
Cafeterías	12
Cerrajerías	3
Comercio por Menor	570

Clínicas	35
Servicio Salón de Belleza	65
Autotransporte foráneo de carga general	12
Tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	116
Servicio de Carga y Transporte	15
Mini Súper	9
Hoteles/Moteles	6
Servicios de acceso a computadoras	8
Panaderías	22
Servicio de Mensajería	3
Servicio Reparación de Transporte	16

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Inegi, 2023.

De acuerdo con la tabla anterior en San PT, existen 570 unidades de comercio al por menor, que predominan; seguido de 127 unidades industriales, 122 unidades de cocinas o restaurantes y 116 unidades de tiendas y abarrotes y misceláneas, siendo éstas las principales categorías.

Otra de las categorías medianas está relacionada en los servicios como de salud, salones de belleza y cuenta con 65 unidades, 35 clínicas en el sector privado y 29 farmacias y estos están representado son el enfoque en el bienestar. Entro otros servicios se ubican: 22 unidades panaderías y 16 unidades servicio de reparación de transporte ocupado un lugar intermedio en la frecuencia de la economía.

Y por último se tienen una categoría de menor presencia: cerrajerías y servicios de mensajería y otros especializados tienen una representación minina de 3 unidades. Cuentan también con 6 unidades de hoteles moteles y 8 unidades de servicios de accesos a computadoras.

En la localidad se encuentra una concentración de comercio local, con más del 50% de las unidades pertenecen al comercio por menor, lo cual indica que la economía local tiene

un fuerte enfoque en la venta directa al consumidor. Restaurantes/Cocinas Económicas tienen una fuerte representación, sugiriendo una alta demanda en el sector alimenticio.

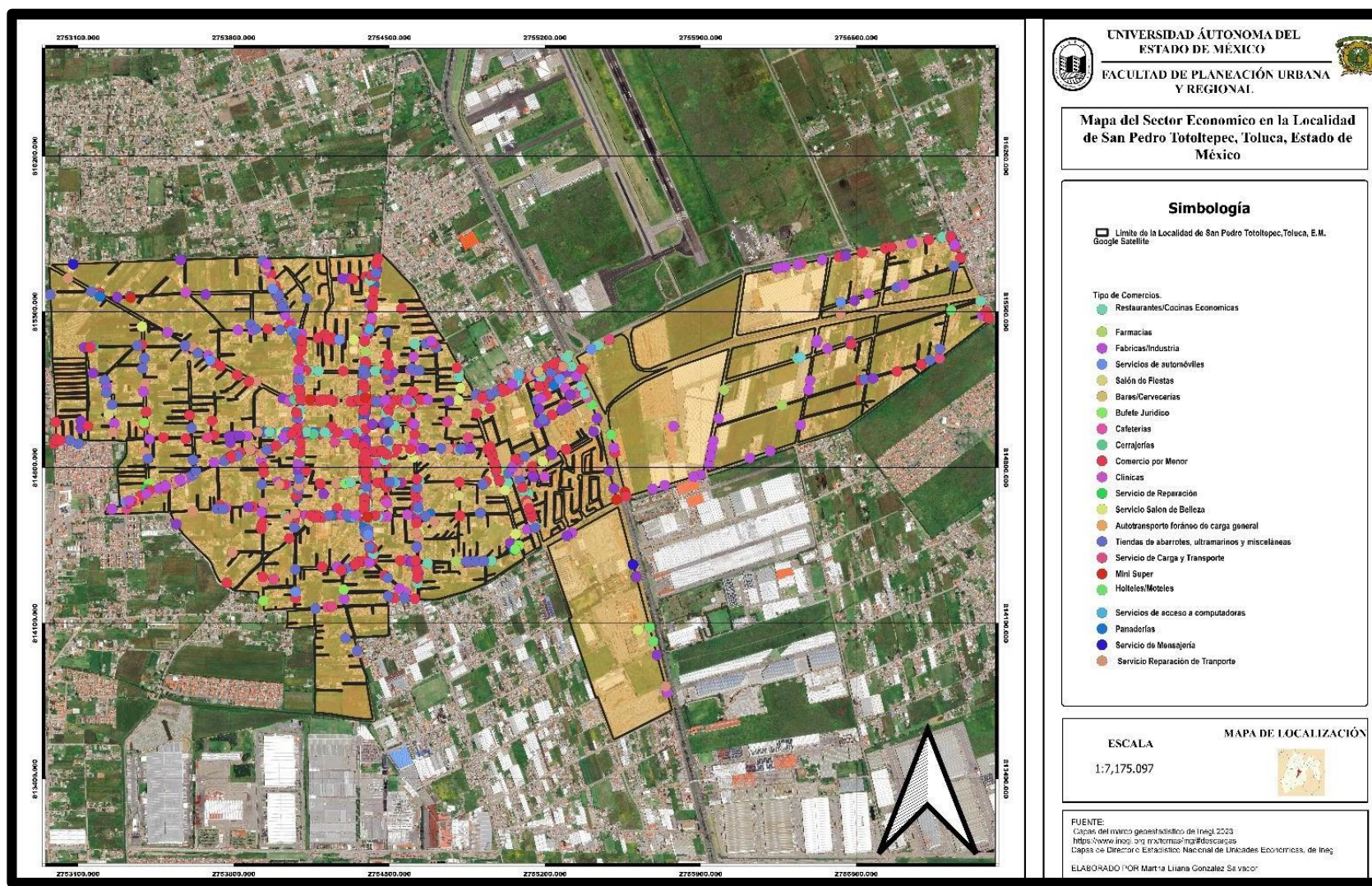
En sectores especializados servicios como Bufetes Jurídicos y Servicios de automóviles (12 unidades cada uno) reflejan un mercado más reducido, pero con cierta importancia específica. Hoteles/Moteles y Bares/Cervecerías tienen una presencia baja, lo que puede estar asociado a la demanda turística limitada o la competencia en otros sectores.

Entre otras oportunidades de desarrollo se tienen servicios de mensajería, cerrajerías y servicios de acceso a computadoras tienen una baja representación, lo que podría representar áreas de oportunidad para expansión. En donde el segmento de Minisúper podría crecer en función de la tendencia hacia compras rápidas y convenientes.

La economía reflejada por estos datos muestra un predominio del comercio minorista, seguido por la industria y el sector alimenticio. Sin embargo, los servicios especializados tienen espacio para crecer, y ciertos sectores presentan oportunidades de diversificación o mayor inversión. (Ver Mapa 6)

Mapa 6.

Comercios en la localidad de San Pedro Totoltepec.



Fuente: elaboración propia con capas del marco geoespacial de Inegi.2023 <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/> #descargas

Población Económicamente Activa (PEA) por Sector en San Pedro Totoltepec

Actualmente, no existen datos oficiales desagregados específicos sobre la Población Económicamente Activa (PEA) por sector en la localidad de San Pedro Totoltepec. No obstante, con base en información estatal y regional, es posible hacer un diagnóstico general de la situación laboral.

Según datos del Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la tasa de participación económica en el Estado de México se ubicó en aproximadamente 59.8% en el tercer trimestre de 2024, con un alto porcentaje de empleo informal que supera el 50% (INEGI, 2024; Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2023).

Para la región del Valle de Toluca, que incluye a San Pedro Totoltepec, se observa la siguiente distribución estimada de la PEA por sector económico:

- Sector terciario: comercio, servicios, construcción y otros servicios, que concentra la mayoría del empleo local debido al crecimiento urbano y la demanda de servicios.
- Sector secundario: manufactura y construcción, que ha tenido un crecimiento notable gracias a la proximidad con el área metropolitana de Toluca y la expansión industrial reciente (CONAPO, 2023).
- Sector primario: actividades agrícolas, que han disminuido significativamente en participación, representando una proporción menor de la PEA (INEGI, 2020).

De acuerdo con Pueblos América (2023), la población ocupada mayor de 12 años en San Pedro Totoltepec aumentó de 39.39% en 2010 a 48.41% en 2020, reflejando un incremento en la actividad económica y laboral.

2.3 Aspectos Territoriales

San Pedro Totoltepec conserva diversas prácticas tradicionales vinculadas a la agricultura, que forman parte fundamental de su herencia cultural y rural. Aunque estas prácticas han disminuido debido al crecimiento urbano, aún se observan parcelas dedicadas al cultivo de maíz y otros cultivos básicos, evidenciando la continuidad de un vínculo ancestral con la tierra, símbolo de identidad comunitaria.

Sin embargo, el avance de la urbanización en la localidad ha transformado significativamente; el crecimiento del área urbana de Toluca ha llevado a la construcción de nuevas áreas de conjuntos urbanos, infraestructura vial y comercios que responden a las necesidades de una población en aumento. Esto ha generado oportunidades económicas para los habitantes locales, muchos de los cuales han encontrado empleo en sectores industriales, comerciales y de servicios.

2.3.1. Crecimiento urbano

San Pedro Totoltepec, como ocurre en muchas localidades cercanas a grandes centros urbanos, se ha visto influido por la expansión de la frontera urbana, la migración hacia la ciudad en busca de mejores oportunidades y el acceso a servicios que antes eran inexistentes en zonas rurales.

El análisis del crecimiento urbano en San Pedro Totoltepec, realizado en los períodos de 2000-2010 y 2020, proporciona una visión clara de los cambios que ha vivido la localidad en términos de su uso del suelo, las dinámicas sociales y los retos que enfrenta a medida que avanza la urbanización.

En el año 2000, San Pedro Totoltepec se mantenía como una zona predominantemente rural, con una extensión de 2.5 km². La localidad conservaba muchas de las características propias de un pueblo agrícola, con extensas áreas dedicadas al cultivo de la tierra y a la ganadería, lo que representaba una parte significativa de la vida económica y social de sus habitantes. El espacio abierto, las parcelas agrícolas y los caminos rurales

eran predominantes, con una baja densidad poblacional que reflejaba las dinámicas propias de una sociedad más tradicional.

Para el año 2010, se observa un cambio significativo en la estructura urbana de San Pedro Totoltepec. El área urbana pasó de 2.5 km² a 3.5 km², lo que representó un crecimiento del 40% respecto a la situación del año 2000. La urbanización no solo fue impulsada por la necesidad de espacio para una población creciente, sino también por la revalorización de la tierra rural a medida que la frontera urbana avanzaba hacia las periferias de las ciudades.

Durante este período 2000-2020, se produjo un cambio en la tipología de los asentamientos. Las viviendas empezaron a ser desarrolladas principalmente en las zonas periféricas, lo que en términos geográficos significaba que la expansión urbana se realizó en las áreas anteriormente rurales. Este proceso estuvo marcado por la construcción de nuevas viviendas en su mayoría de tipo unifamiliar, aunque también comenzaron a desarrollarse algunos complejos de departamentos y fraccionamientos. Estos proyectos residenciales respondieron a una demanda creciente de nuevas viviendas, en parte debido al aumento de la población, pero también como resultado de los movimientos migratorios hacia la ciudad en busca de mejores condiciones de vida y de acceso a servicios.

El crecimiento urbano en este período 2000-2020 también fue impulsado por el hecho de que San Pedro Totoltepec se encuentra cerca de importantes zonas comerciales y de servicios. Esto permitió que el municipio se conectara de manera más directa con la economía de Toluca, facilitando el acceso a empleo, educación y servicios médicos. La cercanía a las zonas comerciales, así como la disponibilidad de transporte público, jugaron un papel clave en la atracción de nuevos residentes.

Además de la expansión del área urbana, este período 2010 también fue testigo de una importante mejora en la infraestructura local. La construcción de nuevas calles, la mejora de los servicios básicos (agua potable, electricidad, drenaje, etc.) y la implementación de

servicios públicos esenciales permitieron que la comunidad experimentara una mejora en su calidad de vida. Sin embargo, este crecimiento también trajo consigo algunos desafíos, como la presión sobre los recursos naturales y el aumento del tráfico.

En el periodo comprendido de 2010-2020, San Pedro Totoltepec experimentó un crecimiento más moderado en comparación con la década anterior. En este lapso, el área urbana pasó de 3.5 km² a 4.0 km², lo que representó un incremento del 14.3%. Si bien este crecimiento fue más moderado en términos de expansión territorial, refleja un cambio significativo en el modelo de urbanización, ya que, en lugar de una expansión horizontal, se observó una tendencia hacia la redensificación urbana.

La redensificación implica un uso más intensivo del espacio urbano existente, lo que se traduce en la construcción de nuevos edificios de varios pisos, la subdivisión de terrenos para viviendas más pequeñas o la conversión de tierras rurales cercanas en áreas urbanas. Esta tendencia es una respuesta a las limitaciones impuestas por el crecimiento previo y la falta de terrenos disponibles para una expansión horizontal ilimitada. La construcción de viviendas verticales y la modificación del uso del suelo fueron clave para ubicar a una población cada vez más numerosa sin necesidad de expandirse más allá de los límites establecidos en la década anterior.

Durante este período, San Pedro Totoltepec también experimentó una mayor integración con el resto de la Zona Metropolitana de Toluca. La proximidad a zonas comerciales y de servicios permitió un acceso más eficiente a recursos urbanos como escuelas, centros de salud y mercados, lo que hizo que el municipio fuera más atractivo para nuevos residentes. De hecho, la llegada de nuevos habitantes no solo se debió a la expansión de la frontera urbana, sino también a la disponibilidad de viviendas más asequibles en comparación con las zonas más centrales de Toluca.

El crecimiento urbano en San Pedro Totoltepec ha traído consigo una serie de beneficios, pero también una serie de retos que la comunidad debe enfrentar. Uno de los principales beneficios ha sido la mejora en la calidad de vida de los habitantes gracias a la mejora

en la infraestructura y los servicios. El acceso a servicios modernos, como internet de alta velocidad, centros de salud de mayor calidad, así como nuevas oportunidades laborales en las cercanías, ha sido un factor fundamental para mejorar las condiciones de vida en el municipio.

Además, la integración de San Pedro Totoltepec con la Zona Metropolitana de Toluca ha permitido que los residentes disfruten de un mayor acceso a la cultura, la educación y el empleo. La cercanía con el centro urbano también ha dado pie a una mejor movilidad, ya que el municipio cuenta con una red de transporte más eficiente que lo conecta con Toluca y otros municipios cercanos (INEGI, 2020; Secretaría de Movilidad del Estado de México, 2022).

Sin embargo, también se han generado una serie de problemas urbanos. La mayor densificación ha provocado una presión creciente sobre los servicios públicos, especialmente el suministro de agua y el tratamiento de aguas residuales. Además, la construcción sin planificación adecuada de viviendas ha derivado en una expansión desordenada de la infraestructura, lo que puede llevar a problemas de tráfico y congestión en las zonas de mayor densidad (Instituto Mexiquense de la Vivienda, 2021; CONAGUA, 2019). (Ver Mapa 7).

Otro de los retos más importantes tiene que ver con la preservación de la identidad local. La rápida urbanización y la llegada de nuevos residentes han generado una transformación en el paisaje social y cultural de San Pedro Totoltepec. Muchas de las tradiciones y costumbres rurales han comenzado a desaparecer, dando paso a una nueva forma de vida más urbana (Universidad Autónoma del Estado de México, 2022).

. Esto ha generado tensiones entre los habitantes más antiguos, que buscan conservar su identidad, y los nuevos residentes con otras costumbres.

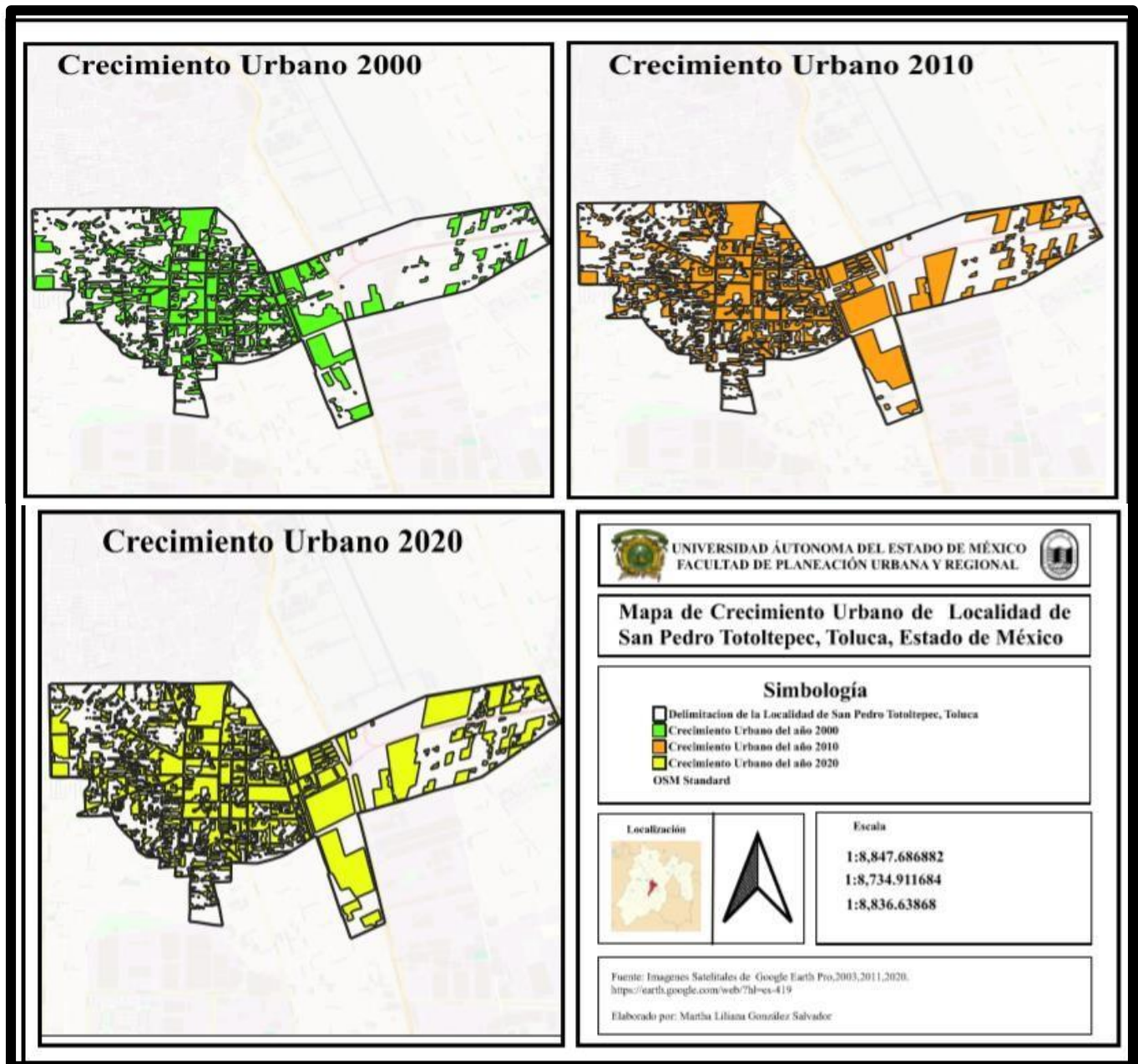
El crecimiento urbano de San Pedro Totoltepec, en los períodos de 2000-2010 y 2010-2020, es un reflejo de los procesos de transformación que viven muchas localidades de

la Zona Metropolitana de Toluca. El aumento de la población, la expansión de la frontera urbana y la mejora de los servicios han permitido que San Pedro Totoltepec pase de ser una comunidad rural a una pequeña ciudad más integrada a la vida urbana de Toluca.

El crecimiento de San Pedro Totoltepec debe gestionarse cuidadosamente para asegurar que se logre un desarrollo urbano equilibrado, que no solo permita el acceso a los beneficios de la modernización, sino que también respete la identidad y el patrimonio cultural de la localidad. De esta manera, se podrá lograr una integración armoniosa entre lo rural y lo urbano, que beneficie a las generaciones presentes y futuras.

Mapa 7.

Crecimiento Urbano en la localidad de San Pedro Totoltepec, Toluca, Edo. De México.



Fuente: elaboración propia con capas del marco geoestadístico de Inegi.2023 <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/> #descargas

2.4 Problemática

Con base en lo anterior y a recorridos en campo, se identifican los siguientes problemas:

- Espacios públicos.
 - ✓ El déficit y falta de mantenimiento afecta directamente la calidad de vida y limita las opciones de esparcimiento de la comunidad.
 - ✓ La ausencia de proyectos públicos esenciales para el mejoramiento de la imagen urbana en la comunidad.
- Crecimiento demográfico
 - ✓ El crecimiento poblacional ha promovido los cambios de usos de suelo y por tanto pérdida de identidad local.
- Crecimiento urbano
 - ✓ No se cuenta con una visión integral para el ordenamiento de los usos de suelo a mediano y largo plazos.
- Equipamientos
 - ✓ Las instalaciones actuales no son suficientes para atender el crecimiento demográfico y el aumento de la población por emigración de diferentes sitios y lugares.
- Migración
 - ✓ Debido a falta de diferentes equipamientos y servicios la población migra a municipios y localidades cercanas a la zona céntrica del municipio de Toluca.
- Cambio de uso de suelo
 - ✓ La demanda de vivienda ha propiciado el cambio de uso de suelo de agrícola a urbano, disminuyendo las áreas de cultivo.

2.5 Análisis Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

Tomando como referencia la información del diagnóstico y con la finalidad de identificar Áreas de Atención Prioritaria para el diseño de escenarios, elaboró el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).

Tabla N°22
Análisis Foda

Ámbito	Fortalezas	Oportunidades
Social	- Presencia de pequeños comercios que fomentan la economía local y mantienen redes de apoyo comunitario.	- Potencial para la ampliación y mejora de equipamientos educativos y de salud, elevando la calidad de vida.
	- Conservación de tradiciones culturales y prácticas agrícolas que fortalecen la identidad local.	- Incremento en la participación social y creación de programas comunitarios para empoderar a la población.
	- Baja conflictividad social en comparación con zonas urbanas más densas.	- Posibilidad de desarrollo de espacios culturales y recreativos que promuevan la cohesión social.
	- Proximidad estratégica al Aeropuerto Internacional de Toluca, facilitando la logística y el comercio.	- Inversiones previstas y en curso en la zona industrial y residencial que pueden diversificar la economía.
Económico	- Crecimiento sostenido de actividades comerciales y de servicios que generan empleo local.	- Promoción del turismo rural y cultural basado en la historia y tradiciones locales.

Ámbito	Fortalezas	Oportunidades
Territorial	- Existencia de infraestructura básica para la operación de pequeñas industrias y talleres.	- Potencial para la formalización y crecimiento de micro y pequeñas empresas locales.
	- Vías de acceso importantes que conectan con Toluca y el aeropuerto, permite planificar el crecimiento urbano mejorando la movilidad.	- Marco legal y normativo vigente que de forma ordenada.
	- Áreas con potencial para convertirse en espacios verdes y zonas recreativas.	- Oportunidad para desarrollar proyectos de vivienda social y equipamiento urbano en zonas bien ubicadas.
	- Existencia de espacios agrícolas que aún conservan el uso tradicional y pueden servir como pulmón verde.	- Implementación de políticas de ordenamiento territorial que integren el desarrollo urbano con la conservación ambiental.
Ámbito	Debilidades	Amenazas
Social	- Baja participación social en los procesos de planeación y gestión pública.	- Crecimiento demográfico acelerado sin la capacidad suficiente de servicios básicos y sociales.
	- Insuficiencia de espacios públicos y recreativos que limitan la calidad de vida.	- Incremento en la demanda educativa y de salud sin infraestructura adecuada.
	- Inconformidad social derivada de la falta de proyectos públicos esenciales que benefician a la mayoría.	- Desintegración social por pérdida de identidad cultural y tradicional ante la urbanización acelerada.

Ámbito	Debilidades	Amenazas
Económico	- Dependencia alta en actividades comerciales informales y falta de diversificación económica.	- Crecimiento industrial sin regulación adecuada que puede generar impactos negativos en salud y ambiente.
	- Limitada generación de empleos industriales con salarios competitivos.	- Aumento del tráfico vehicular y congestión derivada del incremento poblacional y comercial.
	- Escasa innovación tecnológica y capacitación en sectores productivos locales.	- Riesgo de deterioro económico por impactos ambientales derivados de contaminación y mala gestión.
Territorial	- Presencia de asentamientos irregulares y falta de control sobre el uso de suelo.	- Expansión urbana desordenada, especialmente en zonas de alto riesgo ambiental y geológico.
	- Infraestructura vial insuficiente y deteriorada que limita la conectividad interna.	- Degradación de áreas naturales y pérdida irreversible de espacios agrícolas ante la urbanización.
	- Déficit significativo en servicios públicos, especialmente en las zonas periféricas.	- Vulnerabilidad ante desastres debido a la construcción sin criterios técnicos adecuados.

Fuente: elaboración propia.

San Pedro Totoltepec se encuentra en un momento crucial de transformación territorial, social y económica, producto de la confluencia de procesos de urbanización, industrialización y cambios demográficos asociados a su proximidad con la capital del Estado de México y al Aeropuerto Internacional de Toluca. Este contexto genera tanto oportunidades como riesgos que deben ser atendidos desde una perspectiva integral.

Las fortalezas de la localidad radican en su conectividad estratégica, la presencia de un entramado comercial en crecimiento y la conservación parcial de tradiciones que le otorgan identidad. Estos elementos son valiosos para cimentar un desarrollo local sostenible y equilibrado, siempre y cuando se aprovechen mediante políticas públicas coherentes y la participación activa de la comunidad.

Por otro lado, las debilidades y amenazas reflejan desafíos importantes que, de no abordarse, podrían afectar severamente la calidad de vida y el entorno natural. La presión sobre los servicios públicos, la existencia de asentamientos irregulares y la insuficiente infraestructura vial muestran la necesidad urgente de intervenciones de planeación territorial que prioricen la ordenación urbana, la seguridad y el bienestar de los habitantes.

Asimismo, la acelerada industrialización y urbanización deben gestionarse con mecanismos claros de regulación ambiental y social que eviten la degradación de recursos naturales y promuevan empleos dignos y sostenibles. El balance entre el crecimiento económico y la preservación ambiental será fundamental para garantizar la habitabilidad futura de San Pedro Totoltepec.

Finalmente, resulta imprescindible fomentar la participación ciudadana como un pilar para la construcción de escenarios prospectivos que sean realistas, inclusivos y que respondan a las necesidades reales de la población. El fortalecimiento de las capacidades locales y la articulación con actores públicos y privados permitirá que San Pedro Totoltepec enfrente sus retos con mayor resiliencia y aproveche sus ventajas competitivas para consolidarse como una comunidad dinámica y sostenible.

Capítulo 3.

Análisis prospectivo

Para el análisis prospectivo, se consideraron dos períodos, el 2030 y 2040 con 6 Áreas de Atención Prioritaria, además se diseñaron tres tipos de escenarios: tendencial, deseable y factible.

Aunado a lo anterior, se analizaron los diversos actores que intervienen dentro del territorio del municipio y de la localidad de San Pedro Totoltepec, quienes serán parte esencial para que se concreten los escenarios propuestos.

Las Áreas de Atención Prioritaria son las siguientes:

1. Espacios públicos.
2. Crecimiento demográfico.
3. Crecimiento urbano.
4. Equipamientos.
5. Migración.
6. Cambios de Uso de suelo.

3.1 Análisis de Actores.

Dentro de la zona de estudio se identificaron a 6 de los principales actores que interactúan en el territorio, su descripción y función se enlistan a continuación.

Tabla N°23
Principales Actores

<i>Tipo</i>	<i>Descripción</i>	<i>Función</i>
H. Ayuntamiento	Responsable de la planeación del territorio, así	Regulación del crecimiento urbano, inversión en

	como la gestión de recursos e implementación de políticas públicas.	infraestructura y dotación de servicios públicos básicos.
Población	Todos los habitantes de la localidad, ya sea oriundos o avecindados. Propietarios de viviendas, comercios, equipamientos o predios en la localidad.	Cumplimiento de normativas urbanas, colaboración en proyectos comunitarios.
Delegados	Representación de la comunidad ante autoridades, gestión de necesidades locales.	Enlace entre gobierno y ciudadanos, promoción de iniciativas locales.
Comerciantes	Generación de empleo, fortalecimiento de la economía local.	Implementación de prácticas sostenibles, contribución a proyectos comunitarios.
Transportistas	Movilidad eficiente, conexión entre zonas urbanas y rurales.	Mejora de rutas, reducción de contaminación, colaboración con autoridades en estrategias de movilidad.
Servidores públicos	Desarrollo económico, inversión en la modernización del área.	Responsabilidad social empresarial, implementación de medidas ambientales y sostenibles.

Fuente: (SEDATU, 2020; INEGI, 2020).

Los distintos actores que intervienen en el desarrollo de San Pedro Totoltepec mantienen una relación de interdependencia que es clave para el ordenamiento territorial y el bienestar comunitario.

El H. Ayuntamiento actúa como el principal gestor y regulador de las políticas públicas, encargándose de planificar el crecimiento urbano, gestionar recursos y garantizar la provisión de servicios básicos. Para lograr estos objetivos, requiere de la colaboración activa de la población, quienes deben cumplir con las normativas urbanas y participar en proyectos comunitarios, fortaleciendo así la gobernabilidad local.

Los delegados comunitarios cumplen una función fundamental como intermediarios entre la comunidad y las autoridades municipales, facilitando la comunicación y gestionando las necesidades locales. Su rol es esencial para promover iniciativas que respondan a los intereses y demandas de los habitantes.

El comercio local y el transporte se integran como pilares económicos y de movilidad dentro de la localidad. Mientras el comercio impulsa la generación de empleo y el desarrollo económico, el sector transporte asegura la conexión eficiente entre las diferentes zonas, facilitando el acceso a servicios y mercados. Ambos sectores deben implementar prácticas sostenibles y colaborar con el Ayuntamiento para minimizar impactos negativos como la contaminación o la congestión.

Enseguida se presentan el esquema de hipótesis y los tres tipos de escenarios, donde se señala la participación de los agentes descritos.

3.2 Esquema de Hipótesis 2030

Tabla N°23

Análisis Foda

Área de Atención Prioritaria	Hipótesis Tendencial	Hipótesis Deseable	Hipótesis Factible
Espacios públicos	Los espacios públicos permanecen limitados y mal mantenidos, con un crecimiento insuficiente en relación con el aumento de la población. Predominan zonas urbanas con pocos parques o áreas recreativas.	Se amplían significativamente los espacios públicos, integrando parques, áreas deportivas y culturales. Se prioriza la calidad de diseño y el acceso inclusivo, fomentando actividades comunitarias.	Se desarrollan algunos parques y áreas recreativas bien distribuidas. Se implementan mejoras de mantenimiento en los espacios existentes con recursos locales.
Crecimiento demográfico	La población continúa creciendo sin una planeación adecuada, lo que genera presión sobre los servicios básicos, vivienda e infraestructura.	El crecimiento poblacional se acompaña de una planeación urbana ordenada, asegurando acceso a servicios básicos, vivienda digna y equipamiento urbano.	Existe un control moderado del crecimiento poblacional a través de políticas públicas que priorizan la densificación vertical y el desarrollo de infraestructura en zonas estratégicas.
	Los equipamientos como escuelas, centros de salud y	Se construyen nuevos equipamientos con ubicación estratégica y	Incremento gradual de equipamientos mediante inversiones

Equipamientos	mercados se quedan rezagados respecto al crecimiento poblacional, generando saturación y deficiencias.	servicios modernos que cubren las necesidades de la comunidad.	municipales y estatales, priorizando áreas con mayor densidad poblacional.
Migración	Aumenta la migración e inmigración hacia San Pedro Totoltepec debido a su proximidad a Toluca, sin estrategias para integrar a los nuevos residentes en la comunidad y en los servicios disponibles.	La inmigración se gestiona de manera efectiva con programas de integración social, económica y cultural, garantizando vivienda y empleo adecuados para los recién llegados.	Se diseñan políticas para controlar el impacto de la inmigración, ofreciendo incentivos para la inversión local y promoviendo el equilibrio en la densidad poblacional.
Crecimiento demográfico	La población continúa creciendo sin una planeación adecuada, lo que genera presión sobre los servicios básicos, vivienda e infraestructura.	El crecimiento poblacional se incrementará a .65% acompaña de una planeación urbana ordenada, asegurando acceso a servicios básicos, vivienda digna y equipamiento urbano.	Se gestiona un control moderado del crecimiento poblacional tomando en cuenta una TCMA de 1.0% a través de políticas públicas que prioricen la

			densificación vertical y el desarrollo de infraestructura en zonas estratégicas.
Cambio de uso de suelo	Incremento del cambio de uso de suelo rural a urbano o industrial sin supervisión, lo que genera pérdida de áreas agrícolas y deterioro ambiental.	Regulación estricta que limite el cambio de uso de suelo, fomentando la conservación de áreas naturales y promoviendo desarrollos urbanos sostenibles.	Implementación de normas que restringen el cambio de uso de suelo en zonas clave, combinadas con incentivos para proyectos que respeten el medio ambiente.
Crecimiento urbano	La expansión urbana continúa de manera horizontal sin control, consumiendo áreas agrícolas y naturales, y generando urbanización dispersa.	La expansión urbana se planifica de manera ordenada, priorizando la densificación y la rehabilitación de zonas urbanas existentes para evitar la pérdida de suelo agrícola	El crecimiento urbano en San Pedro Totoltepec continuará de manera controlada y planificada, con una tasa anual moderada de expansión territorial cercana al 1% al 1.5%, apoyada en políticas públicas orientadas a la densificación vertical y el desarrollo de infraestructura básica.

3.3. Esquema de hipótesis 2040

Tabla N°24
Análisis Foda

Área de Atención Prioritaria	Hipótesis Tendencial	Hipótesis Deseable	Hipótesis Factible
Espacios públicos	Los espacios públicos son limitados y carecen de mantenimiento adecuado. La distribución desigual de áreas recreativas genera una concentración en las zonas céntricas, dejando a las periferias desatendidas. Este panorama refleja no solo un déficit de infraestructura, sino también una barrera para la cohesión social y la inclusión comunitaria.	Los espacios públicos se consolidan como una red interconectada con infraestructura sostenible. Elementos como jardines de lluvia y techos verdes contribuyen no solo a la estética, sino también a la mitigación del impacto ambiental y al fortalecimiento de la resiliencia climática. Estos avances mejoran la calidad de vida y fomentan un uso social activo, reflejando una transformación hacia una sociedad más sostenible.	Los espacios públicos (parques y jardines) cuentan con mantenimiento permanente, gracias al funcionamiento de convenios entre iniciativa privada y municipio. Así como a Cartelera Cultural y Deportiva.
Crecimiento demográfico	El crecimiento poblacional actual, estimado en un 1.5% anual, está impulsado	Se estabiliza el crecimiento demográfico con una tasa inferior al 1%. Este cambio	El crecimiento demográfico se estabiliza al igual que en el Estado y país, lo

	principalmente por la migración interna desde comunidades rurales cercanas y áreas metropolitanas como Toluca. Este fenómeno crea presiones significativas sobre los servicios y la infraestructura existentes, que ya muestran signos de saturación.	responderá a un manejo eficiente del desarrollo urbano, que buscará equilibrar la capacidad de los servicios públicos con las necesidades de la población. Este escenario presenta una oportunidad para fortalecer la sostenibilidad a largo plazo.	que permite brindar servicios públicos básicos con eficiencia y calidad.
Crecimiento urbano	El crecimiento urbano se caracteriza por un desorden generalizado, marcado por la invasión de terrenos agrícolas y zonas ecológicamente sensibles. La baja densidad habitacional y la falta de ordenamiento territorial agravan los desafíos ambientales y sociales.	El crecimiento urbano está regulado, prioriza la densificación vertical en los núcleos urbanos. Este enfoque permite preservar áreas naturales, reducir el impacto ambiental y mejorar la habitabilidad. La implementación de estrategias de uso eficiente del suelo es clave para lograr equilibrio.	Se aplican políticas integrales de crecimiento urbano, con énfasis en lo local, lo que aunado a la conservación de infraestructura vial permiten el funcionamiento de la localidad.

Equipamientos	El déficit de equipamientos educativos, de salud y recreativos es un problema significativo en el presente. La concentración de estos servicios en las áreas centrales deja desatendidas a las zonas periféricas, aumentando las desigualdades.	Los equipamientos son diversificados, se han digitalizado los servicios, incluyendo educación en línea y telemedicina. Esta transformación no solo amplía el acceso, sino que también mejora la calidad de los servicios ofrecidos, contribuyendo a una sociedad más equitativa y tecnológicamente integrada.	Se cuenta con los equipamientos educativos, de salud y deportivos que cubren las necesidades de la localidad.
Migración	La migración interna es una fuerza significativa en la dinámica actual, impulsada por oportunidades laborales en la región metropolitana de Toluca. Sin embargo, el retorno de migrantes internacionales es limitado y tiene un impacto reducido en la economía local.	Se estabilizan los flujos migratorios, logrando un equilibrio entre la migración entrante y saliente. Este balance contribuye a una mayor cohesión social y a la diversificación de la economía local, fortaleciendo las bases para un desarrollo sostenible.	Con el cambio generacional de la localidad, la población cuenta con estabilidad laboral, lo que reduce la migración.

Cambios de uso de suelo	La conversión rápida de suelo agrícola y áreas naturales hacia usos habitacionales e industriales es una de las principales preocupaciones. La falta de regulación efectiva en zonas con potencial agrícola exacerba el problema.	La regulación de los usos del suelo protege las zonas agrícolas y una urbanización concentrada en áreas designadas. Este enfoque promoverá un desarrollo sostenible, mitigando el impacto ambiental y garantizando la preservación de tierras agrícolas.	Prácticamente los usos agrícolas han desaparecido ya que los espacios se destinaron para el esparcimiento (parques y jardines) lo que representa un pulmón dentro de la Zona Metropolitana y Oriente del municipio de Toluca.
-------------------------	---	--	---

3.4. Escenarios 2030.

El análisis de escenarios tendencial, deseable y factible en los ámbitos de espacios públicos, crecimiento demográfico, crecimiento urbano, equipamientos, migración y cambio de uso de suelo ofrece una visión integral del presente y las posibles trayectorias hacia el futuro. Este ejercicio no solo resalta los desafíos actuales, sino que también establece un marco para construir un futuro sostenible, equitativo y resiliente para San Pedro Totoltepec.

3.4.1. Escenario Tendencial.

San Pedro Totoltepec cuenta con una población de 23,752 habitantes con una proyección de población para el año 2030. Los espacios públicos son limitados en cantidad y calidad y por tanto insuficientes para atender las demandas de una población en aumento. La falta de mantenimiento y distribución desigual genera exclusión social, especialmente en las zonas periféricas de la localidad. Este contexto perpetúa las desigualdades en el

acceso a áreas recreativas y comunitarias, reduciendo la calidad de vida y la cohesión social, ya que las vialidades se encuentran deterioradas lo que dificulta el funcionamiento de las rutas de transporte. El crecimiento de usos urbanos continúa sin una planeación adecuada, generando una creciente presión sobre los servicios básicos, la vivienda y la infraestructura; marcado por la expansión desordenada, caracterizada por asentamientos irregulares y la urbanización de áreas rurales sin acato al Plan de Desarrollo Municipal y regulación de los usos de suelo. Este patrón intensifica los problemas ambientales, sociales y económicos, erosionando la calidad de vida y la sostenibilidad. El cambio de uso de suelo rural a urbano continúa, lo que genera una pérdida acelerada de áreas agrícolas y un deterioro ambiental significativo, comprometiendo el autoconsumo y la sostenibilidad de la localidad. Estrategias:

Espacios públicos

- No interferir con el modelo actual, pero monitorear el desgaste de infraestructura.
- Realizar diagnósticos comunitarios periódicos para documentar carencias.

Crecimiento demográfico

- Fortalecer el registro y monitoreo de población y asentamientos irregulares.
- Solicitar apoyo a nivel estatal para atender zonas con alta presión demográfica.

Crecimiento urbano

- Actualizar el Plan de Desarrollo Municipal y reforzar inspecciones de desarrollo informal.
- Identificar zonas de riesgo y detener nuevas autorizaciones en áreas no consolidadas.

Equipamientos

- Establecer convenios temporales con instituciones privadas para suplir servicios básicos.
- Mapear las zonas más afectadas para priorizar inversiones futuras.

Migración

- Diseñar un padrón de migrantes internos y sus condiciones socioeconómicas.
- Crear módulos de atención básica para orientación y servicios temporales.

Cambio de uso de suelo

- Revisar registros de cambios irregulares en el uso de suelo.
- Aplicar sanciones administrativas por el incumplimiento del marco regulatorio.

3.4.2. Escenario Deseable.

San Pedro Totoltepec cuenta con una población de 23,055 habitantes una proyección de población para el año 2030. En la localidad se han habilitado nuevos espacios públicos con diseños innovadores y sostenibles. Parques, áreas deportivas y culturales se distribuyen equitativamente, fomentando la inclusión y la participación comunitaria. Este modelo incluye infraestructura accesible, creando entornos que promueven el bienestar e identidad. El crecimiento poblacional se gestiona con una planeación urbana eficiente que asegura acceso equitativo a servicios básicos, vivienda digna y equipamientos adecuados. Este modelo permite un desarrollo armónico, promoviendo la integración social y una economía robusta.

El desarrollo urbano es compacto y sostenible, enfocado en el crecimiento vertical y la protección de áreas rurales y verdes. Este modelo optimiza el uso del suelo, reduce el impacto ambiental y mejora la habitabilidad, promoviendo que la localidad sea resiliente. La construcción de nuevos equipamientos en ubicaciones estratégicas garantiza que se cubran plenamente las necesidades de la comunidad. El H. Ayuntamiento promueve acciones con los C.C. Delegados para que se autoricen unidades habitacionales

sostenibles; así como trámites que fomentan la generación de micro y pequeños comercios. Además de que la normatividad de usos de suelo es estricta, limita el cambio de uso de suelo y fomenta la conservación de áreas naturales.

Espacios públicos

- Implementar el diseño participativo de parques y espacios recreativos.
- Incentivar el uso de materiales reciclables y sistemas de captación de agua en infraestructura verde.

Crecimiento demográfico

- Establecer un sistema de control de densidad habitacional con base en estudios de capacidad de carga.
- Integrar políticas de vivienda con accesibilidad universal y equidad territorial.

Crecimiento urbano

- Fomentar la redensificación con incentivos fiscales para desarrolladores que construyan verticalmente.
- Promover usos mixtos del suelo que integren vivienda, comercio y servicios.

Equipamientos

- Digitalizar servicios de salud, educación y trámites públicos.
- Diseñar una estrategia de equipamiento multiservicio en zonas de alta densidad.

Migración

- Implementar un programa de inserción laboral y social para nuevos residentes.
- Crear centros comunitarios interculturales para promover la convivencia.

Cambio de uso de suelo

- Aplicar incentivos a propietarios que conserven suelo agrícola.
- Crear corredores verdes y zonas de amortiguamiento entre áreas urbanas y rurales.

3.4.3. Escenario Factible.

San Pedro Totoltepec cuenta con una población de 23,395 habitantes una proyección de población para el año 2030. Se construyen nuevos parques en de San Pedro Totoltepec para mejorar la calidad de vida e integración sus habitantes, ya que el H. Ayuntamiento organiza eventos culturales de manera permanente. Se cumple con las disposiciones normativas sobre crecimiento urbano hacia las zonas norte que colinda con la localidad de San Miguel Totoltepec, al sur con el municipio de San Mateo Atenco y la localidad de Santa María Totoltepec y al oeste con la localidad de la Crespa Floresta mediante políticas que priorizan la densificación vertical y el desarrollo de infraestructura básica, mediante la autorización de unidades habitacionales sustentables. El incremento de equipamientos educativo, recreativo y de salud es gradual y prioriza áreas con mayor densidad poblacional. Con apoyo de programas Federales y Estatales se implementan acciones que controlan el impacto de la migración, ofreciendo incentivos para la inversión local y promoviendo un equilibrio en la densidad poblacional.

Espacios públicos

- Fortalecer alianzas público-privadas para mantenimiento de espacios.
- Programar eventos culturales y deportivos permanentes en parques.

Crecimiento demográfico

- Diseñar campañas de sensibilización sobre planificación familiar y desarrollo urbano sostenible.
- Optimizar servicios en áreas con crecimiento moderado para evitar saturación.

Crecimiento urbano

- Promover la regularización de asentamientos mediante incentivos de mejora.
- Fortalecer los lineamientos de construcción sustentable y control de expansión territorial.

Equipamientos

- Priorizar obras de equipamiento en zonas de mayor densidad.
- Solicitar recursos del Ramo 33 y programas estatales de infraestructura educativa y de salud.

Migración

- Incentivar la inversión local con apoyos para negocios familiares y cooperativas.
- Implementar mecanismos de seguimiento a los nuevos residentes.

Cambio de uso de suelo

- Aplicar normativas que permitan usos mixtos controlados con prioridad en servicios.
- Implementar acciones de recuperación ambiental en suelos ya transformados.

3.5 Escenarios 2040.

Las proyecciones muestran un escenario optimista, con una sociedad más equitativa, resiliente y sostenible. La consolidación de redes de espacios públicos, una demografía estabilizada, un crecimiento urbano controlado, equipamientos accesibles y diversificados, flujos migratorios equilibrados y un uso del suelo sostenible representan el resultado de una planificación integral.

3.5.1. Escenario Tendencial

San Pedro Totoltepec cuenta con una población de 25,221 habitantes una proyección de población para el año 2040). Los espacios públicos son limitados y carecen de

mantenimiento adecuado. La distribución desigual de áreas recreativas genera una concentración en las zonas céntricas, dejando a las periferias desatendidas. Este panorama refleja no solo un déficit de infraestructura, sino también una barrera para la cohesión social y la inclusión comunitaria.

El crecimiento poblacional actual, estimado en un 1.5% anual, está impulsado principalmente por la migración interna desde comunidades rurales cercanas y áreas metropolitanas como Toluca. Este fenómeno crea presiones significativas sobre los servicios y la infraestructura existentes, que ya muestran signos de saturación.

El crecimiento urbano se caracteriza por un desorden generalizado, marcado por la invasión de terrenos agrícolas y zonas ecológicamente sensibles. La baja densidad habitacional y la falta de ordenamiento territorial agravan los desafíos ambientales y sociales. El déficit de equipamientos educativos, de salud y recreativos es un problema significativo en el presente. La concentración de estos servicios en las áreas centrales deja desatendidas a las zonas periféricas, aumentando las desigualdades.

La migración interna es una fuerza significativa en la dinámica actual, impulsada por oportunidades laborales en la región metropolitana de Toluca. Sin embargo, el retorno de migrantes internacionales es limitado y tiene un impacto reducido en la economía local.

La conversión rápida de suelo agrícola y áreas naturales hacia usos habitacionales e industriales es una de las principales preocupaciones. La falta de regulación efectiva en zonas con potencial agrícola exacerba el problema.

Espacios públicos

- Crear brigadas vecinales de mantenimiento ante la falta de intervención pública.
- Elaborar inventarios de infraestructura deficiente para solicitudes de presupuesto estatal o federal.

Crecimiento demográfico

- Establecer un sistema de monitoreo en tiempo real para asentamientos informales.
- Redirigir recursos a zonas con crecimiento poblacional desordenado.

Crecimiento urbano

- Reforzar inspección y sanciones para evitar invasiones de zonas de conservación.
- Implementar campañas educativas sobre el impacto del crecimiento urbano desordenado.

Equipamientos

- Fortalecer la red de equipamiento móvil (unidades médicas, aulas móviles, bibliotecas ambulantes).
- Gestionar alianzas con ONG's y universidades para atención en zonas sin servicios.

Migración

- Coordinar un plan metropolitano de integración laboral y habitacional.
- Implementar encuestas periódicas para conocer perfiles de migrantes.

Cambio de uso de suelo

- Moratoria temporal para nuevas autorizaciones de cambio de uso de suelo.
- Diseñar programas de regeneración agrícola o reforestación urbana.

3.5.2. Escenario Deseable

San Pedro Totoltepec cuenta con una población de 23,763 habitantes una proyección de población para el año 2040). Los espacios públicos se consolidan como una red interconectada con infraestructura sostenible. Elementos como jardines de lluvia y techos verdes contribuyen no solo a la estética, sino también a la mitigación del impacto ambiental y al fortalecimiento de la resiliencia climática. Estos avances mejoran la calidad

de vida y fomentan un uso social activo, reflejando una transformación hacia una sociedad más sostenible.

Se estabiliza el crecimiento demográfico con una tasa inferior al 1%. Este cambio responderá a un manejo eficiente del desarrollo urbano, que buscará equilibrar la capacidad de los servicios públicos con las necesidades de la población. Este escenario presenta una oportunidad para fortalecer la sostenibilidad a largo plazo.

El crecimiento urbano está regulado, prioriza la densificación vertical en los núcleos urbanos. Este enfoque permite preservar áreas naturales, reducir el impacto ambiental y mejorar la habitabilidad. La implementación de estrategias de uso eficiente del suelo es clave para lograr equilibrio.

Los equipamientos son diversificados, se han digitalizado los servicios, incluyendo educación en línea y telemedicina. Esta transformación no solo amplía el acceso, sino que también mejora la calidad de los servicios ofrecidos, contribuyendo a una sociedad más equitativa y tecnológicamente integrada. Se estabilizan los flujos migratorios, logrando un equilibrio entre la migración entrante y saliente. Este balance contribuye a una mayor cohesión social y a la diversificación de la economía local, fortaleciendo las bases para un desarrollo sostenible.

La regulación de los usos del suelo protege las zonas agrícolas y una urbanización concentrada en áreas designadas. Este enfoque promoverá un desarrollo sostenible, mitigando el impacto ambiental y garantizando la preservación de tierras agrícolas.

Espacios públicos

- Consolidar una red de espacios públicos con conectividad peatonal y ciclista.
- Impulsar proyectos de infraestructura verde con participación ciudadana.

Crecimiento demográfico

- Incentivar el uso de herramientas de big data para anticipar la demanda de servicios.
- Establecer mecanismos de control poblacional territorialidad con criterios de sostenibilidad.

Crecimiento urbano

- Aplicar una zonificación inteligente con tecnología GIS para definir límites urbanos.
- Estimular la inversión en vivienda social vertical con estándares ecológicos.

Equipamientos

- Integrar centros comunitarios digitales autosustentables.
- Ampliar el alcance de servicios de salud y educación con esquemas híbridos (presencial y virtual).

Migración

- Establecer redes de apoyo a migrantes con enfoque de derechos humanos.
- Crear plataformas digitales para la integración laboral formal.

Cambio de uso de suelo

- Ampliar las zonas de reserva ecológica urbana.
- Establecer impuestos ecológicos a desarrollos que excedan los límites urbanos permitidos.

3.5.3 Escenario Factible

San Pedro Totoltepec cuenta con una población de 24,487 habitantes (es necesario que hagas una proyección de población para el año 2040). Los espacios públicos (parques y jardines) cuentan con mantenimiento permanente, gracias al funcionamiento de convenios entre iniciativa privada y municipio. Así como a Cartelera Cultural y Deportiva.

El crecimiento demográfico se estabiliza al igual que en el Estado y país, lo que permite brindar servicios públicos básicos con eficiencia y calidad.

Se aplican políticas integrales de crecimiento urbano, con énfasis en lo local, lo que aunado a la conservación de infraestructura vial permiten el funcionamiento de la localidad. Se cuenta con los equipamientos educativos, de salud y deportivos que cubren las necesidades de la localidad.

Con el cambio generacional de la localidad, la población cuenta con estabilidad laboral, lo que reduce la migración. Prácticamente los usos agrícolas han desaparecido ya que los espacios se destinaron para el esparcimiento (parques y jardines) lo que representa un pulmón dentro de la Zona Metropolitana y Oriente del municipio de Toluca.

Espacios públicos

- Consolidar acuerdos con empresas locales para adopción de espacios públicos.
- Integrar los espacios a rutas culturales, educativas y turísticas locales.

Crecimiento demográfico

- Vincular la planeación urbana con los censos y registros estadísticos actualizados.
- Optimizar la distribución del presupuesto municipal según densidades poblacionales.

Crecimiento urbano

- Desarrollar Planes Parciales en zonas con potencial de crecimiento.
- Impulsar urbanismo táctico para mejorar vialidades y conectividad.

Equipamientos

- Gestionar programas estatales y federales de mejora de infraestructura existente.
- Promover equipamientos compartidos entre localidades cercanas.

Migración

- Fortalecer la red de empleo local para retener población joven.
- Crear programas de arraigo y vinculación generacional.

Cambio de uso de suelo

- Consolidar los espacios verdes como “zonas de amortiguamiento urbano”.
- Fomentar programas educativos sobre conservación del suelo y biodiversidad.

3.6. Estrategias

Con la descripción de los escenarios se revela una evidente necesidad de evolucionar desde el panorama tendencial hacia modelos deseables y viables que den prioridad a la sostenibilidad, la equidad y el bienestar común. El escenario factible da certeza que se puede progresar considerablemente a través de estrategias realistas y coordinadas mediante una serie de acciones conjuntas tales como:

- ✓ Planificación Integral: Elaborar y aplicar políticas y soluciones integrales, con base en necesidades específicas en lo local. Ello implica considerar este nivel de análisis en los instrumentos normativos de planeación y por tanto en el Sistema Municipal y Estatal de Planeación.
- ✓ Planeación Comunitaria: Participar de manera activa en la toma de decisiones, asegurando que las soluciones se ajusten a las demandas locales, como parte del proceso de planeación local, mediante la creación de nuevos mecanismos de participación social, que permita integrar presupuestos participativos en congruencia con las demandas recabadas en campo.
- ✓ Inversión: Garantizar la inversión para proyectos fundamentales, dando prioridad a las demandas recabadas por parte de la población y sus autoridades auxiliares quienes a diario viven las problemáticas, mediante los presupuestos participativos.

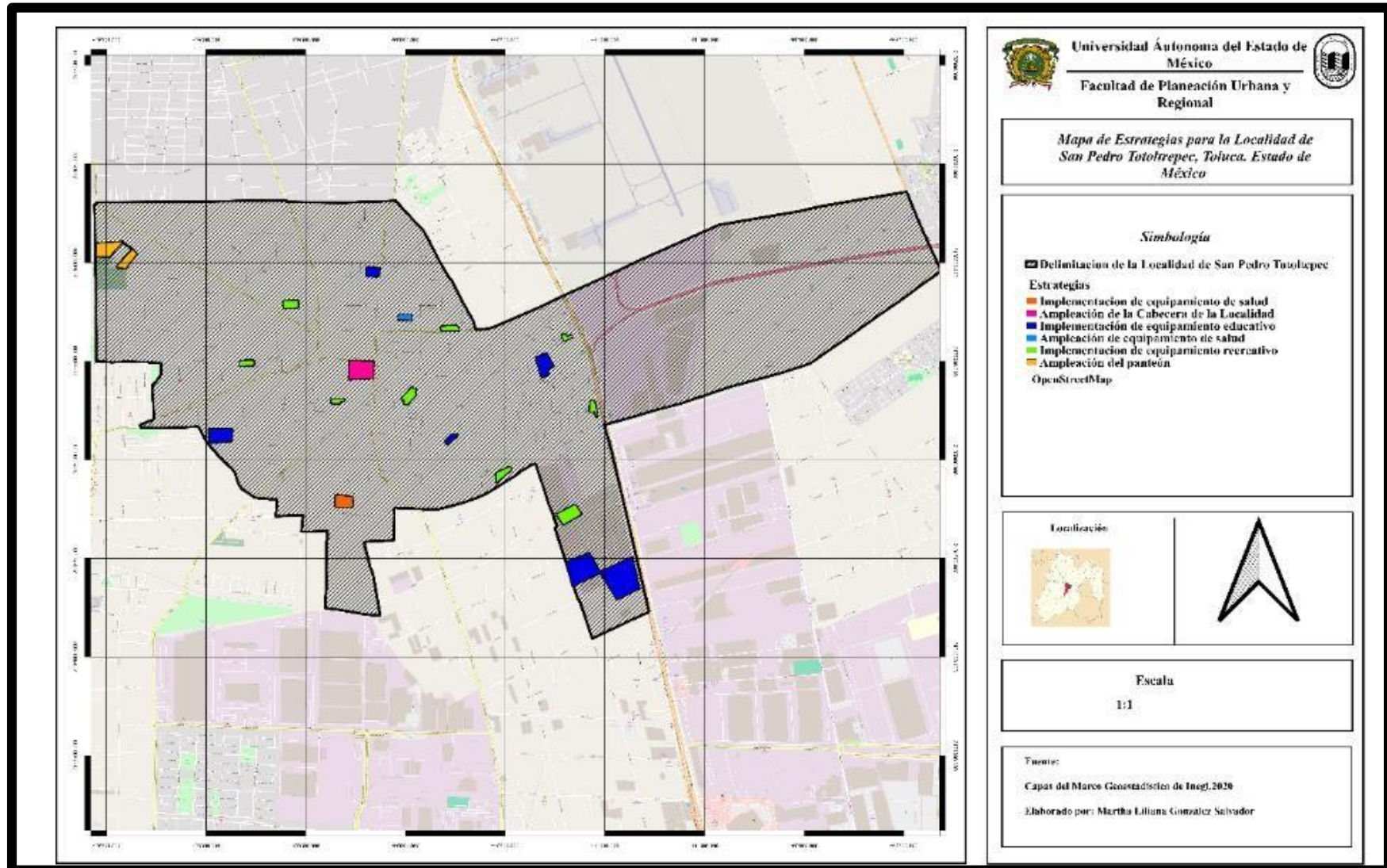
- ✓ Gobernanza: Promover colaboraciones entre gobiernos, empresas y entidades civiles para concretar proyectos y acciones donde todos participen, pero también ganen con el ordenamiento del territorio.

Las estrategias a mediano y largo plazos que permitirán que San Pedro Totoltepec sea una localidad sostenible y planificada reconocida a nivel estatal como una de las más seguras y ordenadas consisten en:

- Aumentar el equipamiento educativo, de salud y recreativo.
- Rehabilitación del centro de la localidad, mediante la habilitación de espacios públicos (parques y jardines) donde se realicen actividades culturales y deportivas permanentes.
- Mantenimiento permanente de la infraestructura vial para el funcionamiento de Rutas de Sistemas de Transporte Masivo hacia la Ciudad de Toluca.
- Promover el crecimiento vertical. (Ver mapa No.8)

Mapa N°8

Estrategias para la Localidad de San Pedro Totoltepec.



Fuente: elaboración propia con capas del marco geoestadístico de Inegi.2023 <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/> #descargas

Capítulo 4.

Conclusiones.

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito analizar los efectos del proceso de metropolización en la localidad de San Pedro Totoltepec, ubicada en el oriente del municipio de Toluca, Estado de México. Para ello, se construyó un marco conceptual robusto, se realizó un diagnóstico territorial utilizando herramientas como el análisis FODA, y se diseñaron escenarios prospectivos para los años 2030 y 2040, con el fin de proponer estrategias que orienten un desarrollo más ordenado, sostenible e inclusivo.

Durante la elaboración de esta tesis, se logró recopilar y generar información relevante sobre las dinámicas urbanas, demográficas, sociales, económicas y territoriales que caracterizan actualmente a San Pedro Totoltepec. La revisión bibliográfica y hemerográfica permitió identificar patrones coincidentes con otros estudios sobre metropolización, lo cual enriqueció el análisis del caso de estudio desde una perspectiva comparativa y multidisciplinaria.

La hipótesis de trabajo planteó que el proceso de metropolización del municipio de Toluca ha generado efectos significativos en la estructura urbana y ha provocado un crecimiento acelerado de la población en San Pedro Totoltepec. Esta hipótesis fue comprobada a lo largo del estudio.

Los datos analizados muestran cómo la expansión del corredor industrial de Paseo Tollocan y el desarrollo del Aeropuerto Internacional de Toluca han actuado como catalizadores del crecimiento urbano y poblacional de esta localidad. Estas actividades han generado una mayor demanda de mano de obra, de servicios conexos, de vivienda y de infraestructura, reconfigurando el paisaje urbano y provocando transformaciones profundas en el uso del suelo, la movilidad y la distribución de servicios públicos.

Asimismo, se cumplió con éxito el objetivo general de la investigación: analizar los efectos del proceso de metropolización de 2000 a 2020 en la localidad de San Pedro Totoltepec, para diseñar escenarios factibles de crecimiento hacia los años 2030 y 2040.

De igual forma, se cumplieron los cuatro objetivos específicos planteados:

1. Construcción de un marco teórico y conceptual sobre la metropolización, el crecimiento urbano y la planeación del territorio, lo que permitió establecer las bases para interpretar los cambios observados en San Pedro Totoltepec.
2. Diagnóstico territorial, utilizando el análisis FODA, que permitió identificar debilidades como el crecimiento desordenado, pérdida de suelo agrícola y la deficiencia de espacios públicos; amenazas como el deterioro ambiental y la presión sobre los servicios; fortalezas como la ubicación estratégica y la disponibilidad de mano de obra; y oportunidades como la posibilidad de articular actores para un desarrollo sostenible.
3. Diseño de escenarios prospectivos, con una visión de corto, mediano y largo plazo para los años 2030 y 2040, considerando tendencias actuales y posibles intervenciones.
4. Propuesta de estrategias de planeación local, con base en los escenarios factible y deseable, que contemplan acciones para ordenar el crecimiento urbano, mejorar la calidad de vida y proteger el entorno.

Uno de los hallazgos más significativos del estudio radica en la necesidad de adoptar un enfoque integral y multidisciplinario para comprender y atender los efectos del proceso de metropolización. La dinámica de crecimiento urbano no puede entenderse exclusivamente desde una perspectiva física o técnica, sino que involucra dimensiones sociales, económicas, culturales, ambientales y políticas.

A través de esta mirada holística, se logró comprender que la urbanización desordenada, la pérdida de identidad comunitaria, la saturación de servicios y el deterioro del entorno natural son fenómenos que están interrelacionados. Por ello, cualquier intervención para

revertir estos efectos debe considerar a todos los actores involucrados y atender simultáneamente diversos factores estructurales.

En este sentido, se reafirma que el crecimiento urbano no planificado —impulsado por factores externos como la industria, la infraestructura y los flujos migratorios— puede generar problemas graves de segregación socioespacial, desigualdad en el acceso a servicios y degradación del entorno, a menos que se implementen estrategias coordinadas de planeación local.

Otro aspecto fundamental identificado en este trabajo es la urgencia de fortalecer la planeación local. Existe la percepción equivocada de que, por tratarse de Toluca —capital del Estado de México—, todas las localidades del municipio gozan de condiciones similares de infraestructura y desarrollo. Sin embargo, se demostró que cada comunidad experimenta realidades distintas, con problemáticas específicas que requieren soluciones diferenciadas.

San Pedro Totoltepec, a pesar de su ubicación estratégica y su potencial económico, ha sido afectada por políticas fragmentadas que no han atendido de forma adecuada su crecimiento. La falta de una visión integral por parte del H. Ayuntamiento ha derivado en una urbanización espontánea, poco eficiente, y con fuertes impactos negativos en la calidad de vida de los habitantes.

La planeación local, basada en el conocimiento del territorio y en la participación comunitaria, debe ser el pilar fundamental de las futuras políticas de desarrollo urbano. Esto implica no solo fortalecer la capacidad institucional de los gobiernos municipales, sino también establecer mecanismos de participación activa por parte de la ciudadanía, líderes comunitarios, comerciantes, transportistas y empresas.

Del análisis prospectivo realizado para los años 2030 y 2040, se concluye que el escenario factible es el más adecuado para San Pedro Totoltepec en el corto y mediano plazo. Si bien el escenario deseable plantea un futuro ideal con alta sostenibilidad,

inclusión social y eficiencia urbana, su implementación requeriría transformaciones estructurales, presupuestos significativos y una capacidad de gestión aún lejana de las condiciones actuales.

En contraste, el escenario factible representa un modelo de transición viable que permite avanzar hacia mejores condiciones urbanas, sin perder de vista las limitaciones institucionales, financieras y sociales que enfrenta la localidad. Entre las ventajas de este escenario destacan:

- Implementación gradual de espacios públicos sostenibles mediante convenios entre el sector público y privado.
- Promoción de eventos culturales y deportivos para fortalecer la identidad y cohesión social.
- Desarrollo de políticas de densificación urbana controlada que eviten la expansión desordenada.
- Incremento progresivo de equipamientos educativos, de salud y recreativos en zonas prioritarias.
- Control del crecimiento poblacional a través de incentivos para la inversión local y mejora del empleo.
- Sustitución del uso agrícola no productivo por áreas verdes urbanas que funcionen como pulmones ambientales.

Este escenario permite responder a las demandas actuales sin comprometer las condiciones del futuro, avanzando hacia una localidad más ordenada, equitativa y resiliente.

A partir de los hallazgos de esta investigación, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Incorporar la visión comunitaria en la planeación municipal, promoviendo consultas públicas y diagnósticos participativos.

- Actualizar el Plan de Desarrollo Municipal con base en las dinámicas reales de cada localidad y no bajo esquemas generales.
- Fomentar la coordinación interinstitucional entre municipios metropolitanos para atender los efectos de la metropolización de forma conjunta.
- Impulsar programas de capacitación para funcionarios locales en temas de planeación urbana, gestión ambiental y participación ciudadana.
- Desarrollar indicadores de seguimiento y evaluación que permitan medir el avance de las estrategias implementadas.

Además, se recomienda abrir nuevas líneas de investigación relacionadas con:

- Los efectos del cambio climático en zonas periurbanas como San Pedro Totoltepec.
- La movilidad intermunicipal y su relación con el acceso al empleo y servicios.
- El papel de la vivienda informal en la expansión urbana y sus implicaciones sociales.
- La gobernanza metropolitana y sus desafíos en municipios con realidades locales diversas.

El estudio de San Pedro Totoltepec demuestra que la metropolización, aunque ofrece oportunidades de desarrollo, también representa importantes desafíos si no se gestiona de forma adecuada. Las transformaciones urbanas deben ir acompañadas de políticas públicas sólidas, visión de largo plazo, y sobre todo, de una ciudadanía activa y consciente.

La planificación territorial no puede seguir siendo reactiva ni improvisada. Solo mediante una planeación anticipada, participativa y centrada en el bienestar colectivo será posible construir localidades más equitativas, sostenibles y resiliente ante los retos del futuro.

Bibliografía

Alfonso, Ó. A. (2022). *La metropolización planetaria y sus escalas en Colombia*. Universidad Externado de Colombia. Obtenido de <https://www.uexternado.edu.co/economia/la-metropolizacion-planetaria-y-sus-escalas-en-colombia/>

Baigorri, A. (1995). Hipótesis sobre las dificultades de mantener la separación epistemológica entre Sociología Rural y Sociología Urbana en el marco del actual proceso de urbanización global. Granada, España. Obtenido de <https://www.eweb.unex.es/eweb/sociolog/BAIGORRI/papers/rurbano.pdf>

Becerril Sánchez, T., Méndez Ramírez, J., & Orozco Hernández, A. (2022). Vinculación entre estructura y equipamiento urbano con la accesibilidad del adulto mayor en Toluca, Metepec y Lerma, México. *Quivera. Revista de Estudios Territoriales*, 47–67.

Callejero de México. (2025). Callejero de San Pedro Totoltepec, San Pedro Totoltepec. En Callejero de México. Recuperado el 17 de agosto de 2025, de https://callejero.openalfa.mx/san-pedro-totoltepec_san-pedro-totoltepec

Camacho, I. (2007). *Integración del municipio de Chapultepec a la consolidación de la Zona Metropolitana de la ciudad de Toluca*. Tesis de licenciatura.

Castellano-Álvarez, F. J.-S.-S. (2019). El concepto de medio rural: Dificultades y perspectivas. *Espacios*.

Castillo, O. (1992). *El proceso de metropolización de la ciudad de Toluca*. Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Choay, F. (1976). *Urbanismo, Utopías y realidades*. Barcelona: Lumen.

CISAC. (20 de octubre de 2020). condominioindustrialsantacruz. Obtenido de <https://condominioindustrialsantacruz.com/que-es-una-zona-industrial/>

CONAPO. (2010). *Consejo Nacional de Población: Proyecciones de la población de los municipios de México, 2015–2030*. CONAPO. Obtenido de <https://www.gob.mx/conapo>

CONAGUA. (2023). Gestión integral del agua potable y saneamiento. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/conagua>

CONBVA / CNBV. (2023). Sistema financiero mexicano. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/cnbv>

Crovetto, M. M. (02 de febrero de 2019). Espacios rurales y espacios urbanos en la teoría social clásica. Obtenido de file:///C:/Users/PRIVADO/Downloads/Dialnet-EspaciosRuralesYEspaciosUrbanosEnLaTeoriaSocialCla-6974409.pdf

Cruz, R. d. (2018). El proceso de Metropolización en Querétaro 1990-2010. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>

DENUE. (2024). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>

“Gobierno de México” (2022). Lineamientos para el funcionamiento de panteones municipales. Secretaría de Gobernación. Recuperado de <https://www.gob.mx>

Granados, A. E. (2015). *Análisis de la condición metropolitana de la cabecera municipal de Xonacatlán, Estado de México*. Tesis de licenciatura.

Gehl, J. (2011). *Cities for people*. Washington, DC: Island Press.

Gómez, L., & Martínez, R. (2022). Estructura urbana y desarrollo territorial en zonas metropolitanas. *Revista Mexicana de Estudios Urbanos*, 35(2), 45-60. <https://doi.org/10.1234/rmeu.v35i2.5678>

Hoyos, G. (2005). “Marco empírico histórico de la dimensión física del proceso de urbanización de las ciudades de México y Toluca”. En *Revista Quivera*, año/vol. 7, núm. 002, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, pp. 42-74.

H. Ayuntamiento de Toluca, Subdirección de Suelo. (2012). *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca* [Documento técnico].

INEGI. (2000–2020). Población de San Pedro Totoltepec [Datos del censo]. Recuperado el 17 de agosto de 2025, de CityPopulation sitio web.

INEGI. (2015). Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/>

INEGI. (2020). Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2020 Censo de Población y Vivienda 2020: Tabulados básicos. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

INEGI. (2021). Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/>

INEGI. (2023). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>

Iracheta, A. (2009). *Políticas públicas para gobernar las metrópolis mexicanas*. México: El Colegio Mexiquense / Miguel Ángel Porrúa.

Iracheta Cenecorta, A. (2015). Gobernanza metropolitana como estrategia para planificar y gestionar el desarrollo de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. *Revista de Estudios Regionales*, 91-118.

Iracheta, A. C. (noviembre de 2013). Gobernanza metropolitana como estrategia para planificar y gestionar el desarrollo de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. *Revista de Estudios Regionales*, Málaga, España.

La revista de los socios del RACE. (noviembre de 2018). Ecuador. Obtenido de <https://www.google.com/search?q=panteon+hechas+con+inteligencia+artificial&...>

Madanipour, A. (2003). *Public and private spaces of the city*. London, UK: Routledge.

Martinez, F. G. (2021). En e. f. el desarrollo de la zonas industriales Naucalpan. México, D.F.

Martinez, M. D. (10 de mayo de 2021). Dinámica del uso de suelo y vegetación en el municipio de Almoloya de Juárez, Estado de México. Toluca de Lerdo, México. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/...>

Martínez, N. C. (2021). En R. y. Desarrollo de Equipamiento Cultural. Bogotá D.C.

Miralles-Guasch, C. (2016). *Movilidad urbana y sostenibilidad*. Barcelona, España: Icaria.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (1991). Observación general N° 4: El derecho a una vivienda adecuada. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Recuperado de <https://www.ohchr.org/es/documents/general-comments-and-recommendations/general-comment-no-4-right-adequate-housing-art-11-1>

PAOT. (2023). PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL. Obtenido de <https://paot.org.mx/centro/paot/informe2003/temas/suelo.pdf>

Pineda, O. P. (septiembre de 2011). Análisis de cambio de uso de suelo mediante percepción remota en el municipio de Valle de Santiago. México, D.F.: CentroGeo. Obtenido de <https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/...>

PueblosAmerica.com. (19 de noviembre de 2022). Obtenido de <https://mexico.pueblosamerica.com/i/san-pedro-totoltepec/#mapa-como-llegar>

Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Toluca. (2018).

Schiavoni, M. J. (2018). La estructura urbana en los procesos de metropolización: Incidencia de las producciones habitacionales formales en la RMC en el período 2001–2017.

Secretaría de Gobernación. (2021). Manual de organización y servicios públicos municipales. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/segob>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2023). Guía técnica para el manejo integral de residuos peligrosos. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat>

Secretaría de Cultura. (2023). Red Nacional de Bibliotecas Públicas. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/cultura/articulos/red-nacional-de-bibliotecas-publicas>

Secretaría de Salud. (2021). Norma Oficial Mexicana NOM-245-SSA1-2010, Requisitos sanitarios y de operación para los servicios de sanitarios públicos. Diario Oficial de la Federación. <https://www.dof.gob.mx/>

Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana (SSPC). (2023). Sistemas de videovigilancia y monitoreo para la seguridad pública y privada en México. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/sspc>

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (2010). Informe de evaluación de la política de desarrollo social en México 2010. México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). (2023). Informe sobre empleo formal e informal en México. <https://www.gob.mx/stps>

Servicio de Administración Tributaria (SAT). (2022). Funciones de las agencias aduanales. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.sat.gob.mx>