



PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE SAN MARTÍN TEXMELUCÁN



GOBIERNO MUNICIPAL
**SAN MARTÍN
TEXMELUCAN**

2022

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	5
1.1 Introducción.....	5
1.2 Información básica del municipio.....	7
1.3 Ubicación y delimitación del área de estudio.....	8
II. METODOLOGÍA	10
2.1. Preparación	10
2.2. Análisis.....	11
2.3. Planeación.....	12
2.4. Gestión	13
III. ANTECEDENTES	15
3.1. Bases jurídicas	15
3.2. Marco normativo de planeación	20
IV. DIAGNÓSTICO CIUDADANO	23
4.1 Participación ciudadana.....	23
4.2 Formulación de talleres de participación ciudadana.....	25
4.3 Resultados de los talleres de participación ciudadana.....	35
V. DIAGNÓSTICO DE BARRIOS	43
5.1 Identificación de los barrios	43
5.2 Estructura barrial	51
5.3 Estructura urbana	65
VI. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL	69
6.1 Subsistema físico natural	69
6.1.1. Servicios ecosistémicos.....	97
6.1.3. Cambio climático	107
6.1.4. Peligro y amenazas naturales	117
6.2 Subsistema sociodemográfico	122
6.2.1. Estructura y dinámica demográfica.....	122
6.2.2. Distribución territorial de la población.....	130
6.2.3. Carencias sociales	131
6.2.4. Bienestar de las personas	131
6.3 Subsistema económico.....	143
6.3.1. Panorama económico.....	143

6.3.2.	Vocaciones productivas	145
6.3.3.	Centralidades económicas.....	147
6.3.4.	Condiciones del mercado laboral	149
6.4	Subsistema patrimonio cultural y natural	152
6.4.1.	Contexto histórico.....	152
6.4.2.	Análisis étnico-cultural.....	156
6.4.3.	Patrimonio natural, cultural y biocultural.....	158
6.5	Subsistema urbano-rural.....	164
6.5.1.	Sistema Urbano Rural del municipio.....	164
6.5.2.	Infraestructura y equipamiento.....	168
6.5.3.	Habitabilidad y vivienda adecuada.....	182
6.5.4.	Asentamientos Humanos Irregulares.....	186
6.5.5.	Certeza jurídica y tipos de propiedad.....	187
6.5.6.	Estructura urbana y usos de suelo	188
6.5.7.	Derechos de vía	194
6.6	Subsistema de movilidad.....	196
6.6.1.	Estructura vial.....	196
6.6.2.	Infraestructura de transporte.....	199
6.6.3.	Transporte urbano y suburbano.....	200
6.6.4.	Transporte de carga y sus principales corredores logísticos	201
6.7	Subsistema institucional y de gobernanza.....	201
6.7.1.	Proceso participativo	201
6.7.2.	Transparencia y rendición de cuentas.....	202
6.7.3.	Capacidades político – administrativas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano	204
6.7.4.	Manejo de los asentamientos irregulares.....	207
6.7.5.	Gobernanza.....	208
6.8	Aptitud territorial.....	209
6.8.1.	Capacidad Agrológica de los Suelos	209
6.8.2.	Capacidad pecuaria de los suelos.....	210
6.8.3.	Capacidad urbana de los suelos	212
VII.	SÍNTESIS	214
VIII.	PRONÓSTICO Y ESCENARIOS FUTUROS	216

8.1	Escenarios prospectivos.....	216
8.1.1.	Escenario tendencial	216
8.1.2.	Escenario deseable.....	216
8.1.3.	Escenario posible.....	216
8.2	Estimaciones de las demandas.....	217
8.3	Visión o imagen objetivo	218
IX.	MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO .	219
9.1	Objetivos	219
9.1.1.	Objetivos a escala urbana: Se tendrá la visión a largo plazo, los objetivos particulares y las metas	219
9.2	Estrategias	221
9.2.1.	Estrategias de Ordenamiento Territorial.....	221
9.2.2.	Estrategia de Desarrollo Urbano	222
9.2.3.	Estrategia del Sistema Urbano-Rural.....	223
9.2.4.	Estrategia social y cultural.....	223
9.2.5.	Estrategia económica.....	224
9.2.6.	Estrategia de movilidad	224
9.2.7.	Estrategia ambiental y de resiliencia territorial	228
9.2.8.	Estrategia Institucional y de gobernanza	229
9.3	Políticas de Ordenamiento Territorial	230
9.3.1.	Política de Consolidación	230
9.3.2.	Política de Crecimiento	230
9.3.3.	Política de Mejoramiento	231
9.3.4.	Política de Conservación.....	231
9.3.5.	Política de Protección.....	231
X.	ZONIFICACIÓN.....	232
10.1	Zonificación primaria	232
10.1.1.	Área Urbanizada.....	232
10.1.2.	Área Urbanizable	232
10.1.3.	Área no urbanizable.....	232
10.2	Áreas de Gestión Territorial	233
10.3	Zonificación secundaria	233
10.4	Otras normas.....	255

XI. LÍNEAS DE ACCIÓN Y PROYECTOS	266
11.1 Contenido de los proyectos.....	266
11.2 Acciones que no se circunscriben.....	268
XII. INSTRUMENTOS, ACCIONES Y CORRESPONSABILIDAD	271
12.1 Instrumentos	271
12.2 Gestión y gobernanza	273
12.3 Corresponsabilidad	273
XIII. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	276
13.1 Indicadores para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano de los municipios.....	276
13.2 Indicadores para el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Municipal	279
13.3 Evaluación del Desarrollo Sostenible en el Municipio	279
XIV. ANEXOS	285
14.1 Relatoría o reporte de las dinámicas del diagnóstico ciudadano.....	285
14.2 Los formatos, esquemas, tablas y material en general para la gestión	285
14.3 Las bases de datos estadísticas generadas para la elaboración del proyecto	285
14.4 La metodología de la construcción de indicadores	285
14.5 Mapas y cartografía.....	285
XV. BIBLIOGRAFÍA	286
XVI. GLOSARIO DE TÉRMINOS	287

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

La actual administración de San Martín Texmelucan reconoce la necesidad de transformar la realidad socio territorial del municipio, toda vez que existen contrastes entre la zona urbana, en proceso de transición y rural, por lo que el territorio del municipio, al igual que el estatal y el nacional es fiel expresión de la forma insustentable de apropiación del territorio que hasta ahora hemos producido y reproducido; y que se expresa en: alta vulnerabilidad y riesgo, desarrollo urbano inequitativo, falta de participación social, caos del sistema vial y de transporte, desorden de las áreas comerciales, constante devastación o depauperación de los recursos naturales, incremento de los riesgos naturales y antropogénicos, pérdida de identidad cultural, deterioro del patrimonio natural y construido, usos del suelo insustentables, pérdida de la escala humana; en sí, lo que hemos producido son estructuras urbanas que acumulan y amplían los problemas antes mencionados.

Es en este tenor que, el actual gobierno y administración del municipio de San Martín Texmelucan, corresponsablemente asume como preocupación fundamental, el formular estrategias que posibiliten la integración–configuración de un sistema urbano municipal en sinergia con el nivel estatal, regional y nacional en condiciones de sustentabilidad, gobernabilidad territorial, eficiencia, competitividad económica, cohesión social, cultural, planificación y gestión urbana; así también es fundamental establecer el compromiso con la sociedad texmeluquense para procurar un crecimiento ordenado y sustentable, que permita construir un sistema urbano menos expuesto y más seguro ante los riesgos naturales y antropogénicos, así como sus crisis consecuentes.

Formular el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) para San Martín Texmelucan, es la respuesta responsable que asume la actual gestión municipal, que permitirá de forma planificada recuperar y elevar la calidad de vida de San Martín Texmelucan y sus 11 Juntas Auxiliares gobernados por localidades, en el marco de la realidad social, ambiental, económica y política que se proyecta en el Plan Estatal de Desarrollo 2019–2024; ya que el municipio Texmeluquense se ubica en la denominada Región Angelópolis (Región Centro - Poniente), así como a la llamada Cuarta Zona Metropolitana del País, en la cual, la ciudad de San Martín Texmelucan es la segunda después de la capital poblana; y que si bien, tiene su Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable, éste fue abrogado por la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla

publicada en 2017 y la última reforma el 3 de noviembre de 2021, y por la dinámica del “proceso de metropolización” de la Zona Metropolitana Puebla –Tlaxcala, a la que pertenece.

Este nuevo panorama hace del PMDU un instrumento técnico - jurídicos que posibilitan la concurrencia de los sectores público, social y privado, se ajusten y actualicen para así posibilitar las diferentes acciones e inversiones concertadas para mitigar o corregir los problemas que nos presenta la realidad actual, como son, entre otras: lograr un desarrollo humano en armonía con la naturaleza, crear las condiciones para construir el Desarrollo Urbano, redefinir la estructura urbana del Municipio de San Martín Texmelucan, en términos de los procesos de conurbación de la cabecera municipal y las localidades de El Moral, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Lucas Atoyatenco, San Cristóbal Tepatlaxco, San Rafael Tlanalapan, San Baltazar Temaxcalac y Santa María Moyotzingo; así también es imperativo reconocer los niveles de riesgo y vulnerabilidad que presentan la zona industrial, Complejo Petroquímico Independencia, la sub estación 6 y 7 de Pemex Gas; así mismo, en el caso de los Ríos Atoyac y Acotzala es urgente la intervención en atención a los asentamientos humanos irregulares que se han ubicado en sus márgenes, generando áreas de alto riesgo y vulnerabilidad.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de San Martín Texmelucan, se estructuró como herramienta de planificación de las políticas y estrategias urbanas que dispongan el uso y aprovechamiento del territorio municipal desde los enfoques integral y sustentable, así también en su conjunto el PMDU define lineamientos en los niveles estratégico, normativo, de corresponsabilidad e instrumentación en materia de administración de recursos naturales (agua, suelo, aire) y de los recursos construidos (agua potable, equipamiento, infraestructura, vialidad, transporte, espacios deportivos, usos industriales y agrícolas, etc...); las propuestas pretenden generar condiciones para la construcción del desarrollo urbano sustentable y se formulan en términos de reconocer la necesidad de administrar los recursos agua, suelo y aire con los enfoques integral y estratégico, donde la participación del conjunto de la sociedad que reconoce, transforma y produce su propia realidad es la constante fundamental y requisito insoslayable.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de San Martín Texmelucan tiene por base, los Lineamientos Simplificados para la elaboración de Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano emitido por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), así como lo establecido en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla.

1.2 Información básica del municipio.

Se rescata información básica del municipio de San Martín Texmelucan como antecedente de las condiciones actuales en las que se encuentra y servirán de línea base para el diagnóstico e indicadores del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU).

Imagen 1. Síntesis de datos municipales

Población		En el Municipio	Salud	
Población total ^{1/}		155,738	Porcentaje de población afiliada a servicios de salud ^{1/}	72.09
Población masculina ^{1/}		74,922	Tasa de mortalidad ^{2/2/}	4.28
Población femenina ^{1/}		80,816	Tasa de mortalidad infantil ^{1/3/}	12.69
Población urbana ^{1/}		150,271	a/ Porcentaje calculado respecto de la población total b/ Defunciones por cada mil habitantes. c/ Defunciones de menores de un año por cada mil nacidos. Fuente: 1/ INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2020. 2/ SP/ Subsecretaría de Planeación; Dirección de Estadística e Información; Elaboración propia con base en datos proporcionados por el INEGI, Estadísticas de Mortalidad, y CONAPO. Proyecciones de Población por Entidad Federativa 2010-2050, 2016. 6/ SP/ Subsecretaría de Planeación; Dirección de Estadística e Información; Elaboración propia con base en datos proporcionados por el INEGI, Estadísticas de Natalidad y Mortalidad, 2019.	
Población rural ^{1/}		5,467	Unidades médicas	
Población de 0 a 14 años ^{1/}		41,012	Consulta externa	16
Población de 15 a 64 años ^{1/}		103,330	Hospitalización especializada	0
Población de 65 años y más ^{1/}		11,333	Hospitalización general	1
Porcentaje de la población de 3 años y más que habla lengua indígena ^{3/4/}		0.45	Fuente: 7/ INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Puebla, 2019.	
Densidad de población ^{3/} (personas por km)		1,748.27	Educación	
ND: No Disponible. Fuente: 1/ INEGI. Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020. 3/ INEGI. Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020, y Cartografía para el Censo de Población y Vivienda, 2020.			Población analfabeta	3,479
			Grado promedio de escolaridad	10
			Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2020.	

Territorio	Indicadores sociales	Marginación ^{1/}	Desarrollo Humano ^{2/}	Rezago Social ^{3/}	Intensidad Migratoria ^{4/}
89.08 km ² Superficie territorial Fuente: INEGI. Marco Geoespacial, 2020.	Grado	Muy bajo	Alto	Muy bajo	Bajo
Transporte	Medición de la pobreza ^{5/}		Pobreza total	Pobreza externa	Pobreza moderada
42,051 Vehículos de motor registrados en circulación Fuente: INEGI. Anuario Estadístico y Geográfico del Estado de Puebla, 2019.	Población en situación de pobreza (personas)		101,915	18,127	83,788
	Porcentaje de situación de pobreza		65.29	11.61	53.68
Fuente: 1/ CONAPO. Índice de Marginación, 2015. 2/ PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano, 2015. 3/ CONEVAL. Índice de Rezago Social, 2020. 4/ CONAPO. Índice de Intensidad Migratoria, 2015. 5/ CONEVAL. Metodología para la Medición Multidimensional de la Pobreza, 2015.					

Cobertura de servicios básicos en vivienda	
Viviendas particulares habitadas	38,237
Disponen de agua entubada	80.97 %
Disponen de drenaje	99.18 %
Disponen de electricidad	99.81 %
Con piso de tierra	3.25%
Fuente: INEGI. Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020.	

Economía	
Población ocupada	67,414
Hombres	41,708
Mujeres	25,706
Sector primario	8.04%
Sector secundario	34.69%
Sector comercio	24.62%
Sector servicios	31.55%
Unidades económicas	10,117
Producción Bruta Total (millones de pesos)	15,921,899
Fuente: INEGI. Censo Nacional de Población y Vivienda, 2020. / INEGI. Censos Económicos, 2019.	

Localidades
San Martín Texmelucan de Labastida, Santa María Moyotzingo, San Rafael Tlanalapan, San Juan Tuxco, San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyacac, San Buenaventura Tecaltzingo, La Loma, San Baltazar (San Mateo Ayecac), San Miguel Lardizábal (Colonia Altamirano), Los Angeles, Colonia San Vicente (El Ameyal), La Loma, Unidad Petrolera (Unidad Habitacional PEMEX), Santa Cruz de los Angeles, Colonia Santa Cruz, Llano las Piedras, Llano de Tlahizco, San Cristóbal Tepatlaxco, San José los Arcos, San Lucas Atoyatenco (Los Ranchitos), El Moral, Yeloxochitlán, San Juan Tlale, Lomas de San Antonio, San Baltazar Temaxcalac (La Ciénega), San Antonio Chico, San Juan Tuxco, Tlahco, Campo Melesio Solano, La Vía, La Joya, Los Pinos, San Jerónimo Tianguismanalco, El Venturero, La Antena, La Purísima, San José, San Baltazar Temaxcalac (El Pollo Gordo), Panoloya, San Buena Ventura Tecaltzingo, El Encanto, Cozala.

Educación	
Población analfabeta	3,479
Grado promedio de escolaridad	10
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda, 2020.	

Escuelas	
Total	219
Preescolar	77
Primaria	65
Secundaria	35
Bachillerato General	42
Bachillerato tecnológico y niveles equivalentes	0
Fuente: SEP. Sistema de Información y Gestión Educativa, 2020-2021.	



Sistema Estatal de Información
Secretaría de Planeación y Finanzas. Subsecretaría de Planeación, Dirección de Estadística e Información, 11 Oriente No. 2224, Col. Azcárate, Puebla, Pue. C.P. 72501 Tel. 52 (222) 2297152

Fuente: http://www.ceigep.puebla.gob.mx/informacion_basica_municipio.php

1.3 Ubicación y delimitación del área de estudio

El Estado de Puebla está ubicado en la parte centro-oriente de la República Mexicana, con una superficie de 34,017.04 km², distribuidos entre los 217 municipios que lo integran; de ellos, sobresale San Martín Texmelucan, debido a que ha presentado un crecimiento de gran importancia, derivado de sus actividades agrícolas, comerciales e industriales, que lo han convertido en el principal polo de desarrollo para el estado.

El municipio de San Martín Texmelucan se ubica al noreste de la ciudad de Puebla; abarca una superficie de 8,267.054 hectáreas, superficie que representa el 24.30% del territorio estatal. Situado en las coordenadas 19° 17´ latitud norte y 98° 26´ longitud oeste, se encuentra a una altura de 2,440 m.s.n.m.

Los límites geográficos son: Ixtacuixtla del Estado de Tlaxcala por el norte y noreste; al este, Huejotzingo; al sur, Huejotzingo; y Chiautzingo, al suroeste; y al oeste, San Salvador El Verde, con quien también colinda al noroeste. Es importante establecer que los límites mencionados no están políticamente bien identificados y definidos, debido a las discordancias históricas existentes entre San Martín Texmelucan y los municipios limítrofes.

San Martín Texmelucan se encuentra estructurado administrativamente por 11 Juntas Auxiliares, gobernados por Localidades: Santa Catarina Hueyatzacoalco; Santa María Moyotzingo; San Rafael Tlanalapan; San Juan Tuxco; San Jerónimo Tianguismanalco; San Francisco Tepeyecac; San Buenaventura Tecaltzingo; San Cristóbal Tepatlaxco; San Baltazar Temaxcalac; El Moral y San Lucas Atoyatenco; y una cabecera municipal, que es la ciudad de San Martín Texmelucan de Labastida.

La región de San Martín Texmelucan es un valle dentro del de Puebla, que captura las aguas subterráneas del volcán la Malintzi y los deshielos de la Sierra Nevada (Popocatepetl-Iztaccíhuatl). En el municipio corren dos ríos, el Atoyac y el Acotzala, que convergen en los límites del oriente de la zona urbana de la ciudad.

Para el Cronista de San Martín Texmelucan, el historiador Jesús Contreras Hernández los límites territoriales quedaron definidos desde 1900, así también fueron definidos los límites de Tlaxcala por decisión de los gobernadores en turno, Mucio P. Martínez y Próspero Cahuantzi respectivamente; colindancias acordadas de la siguiente forma:

"Desde la cumbre del cerro llamado Totolqueme continuando con los límites de Rancho del Espíritu Santo con las haciendas de San Miguel Lardizábal y San Diego hasta el punto en que la barranca que separa de esta última finca se une con la que baja de la Loma de la Presa. Continúa la línea divisoria por el borde que sirve de límite a las haciendas de San Damián y San Pedro hasta la barranca del Tecolote, y después por esta misma hasta llegar al río Atoyac; sigue por este hasta el punto nombrado Villa Alta y continúa por el camino de San Felipe Ixtacuixtla que sirve de límite al pueblo de San Mateo Ayecac y hacienda de San Lucas, perteneciendo el primero a Tlaxcala y la segunda a Puebla, hasta el punto en que una y otra lindan con terrenos de la extinta hacienda de Temaxcalac...desde este punto sigue por el límite entre la referida hacienda de Temaxcalac los pueblos de San Mateo Ayecac, San Miguel Ayecac y Tepetitlán." Estos límites han permanecido inalterados.

II. METODOLOGÍA

La metodología del PMDU de San Martín Texmelucan se estructura en 4 fases, preparación, análisis, planeación y gestión; asimismo, se consideró el análisis por barrios, el análisis de personas, así como datos estadísticos obtenidos principalmente del INEGI y CONAPO. También se incorporaron las encuestas realizadas a las y los habitantes; así como un taller de participación ciudadana, con la finalidad de obtener de primera instancia las necesidades de los habitantes respecto del entorno urbano.

A continuación, se presenta el diagrama de la metodología utilizada para la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano en San Martín Texmelucan y los elementos que lo integran.

Imagen 2. Metodología para la construcción del PMDU



Fuente: Elaboración propia

2.1. Preparación

En la etapa de preparación, se integró el análisis de las experiencias, necesidades, problemáticas urbanas y datos de marginación con base en dos grupos de fuentes de información: cuantitativas-estadísticas y cualitativas-participativas. A continuación, se presentan las fuentes de información consideradas para el análisis de la persona.

Tabla 1. Fuentes de información para el análisis de la persona.

Objetivo	Herramienta	Fuente
Analizar las condiciones de los habitantes en el territorio	cuantitativas-estadísticas	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2020, INEGI
		Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI
		Índice de marginación urbana 2010, CONAPO
		Índice de Marginación por Localidad 2010, CONAPO
		Pobreza urbana en México, 2015, CONEVAL
		Índice de Desarrollo Humano, CONAPO
	cualitativas-participativas	Marcha exploratoria
		Encuesta
		Talleres

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 2, la información cualitativa se obtuvo a partir de tres fuentes de información. Para las actividades de participación ciudadana, estas se desarrollaron con las medidas de salud pertinentes ante la pandemia provocada por el virus SARS-COV-2 (COVID-19).

2.2. Análisis

En esta fase se buscó identificar las problemáticas de la ciudad a nivel estadístico cuantitativo y cualitativo. A partir de cada una de las herramientas cuantitativas-estadísticas, se conformaron los apartados de análisis de las personas, análisis de los barrios y análisis del continuo municipal. Las características de los instrumentos de participación ciudadana son:

Marcha exploratoria: se aplicó con el objetivo de “Diagnosticar la condición de los elementos físicos y sociales que determinan las actividades y conductas de las personas en el espacio público”¹ a través de un recorrido por el municipio para el registro de las percepciones de quienes habitan el territorio. Esta actividad se desarrolla considerando:

- Definición de objetivo.
- Definición de lugares dónde se aplicó el formulario de riesgos.
- Selección e invitación de personas a la actividad en el espacio público.
- Recorrido de barrios para llenado de formularios identificando las principales zonas de riesgo.
- Realización de bitácora de registro de opiniones y experiencias sobre las percepciones principalmente negativas de los lugares recorridos.

Encuesta: fue aplicada de manera digital e impresa dada la lejanía de algunas comunidades y de la falta de acceso a internet; con ella se profundizó la experiencia de vida de los habitantes del municipio de San Martín Texmelucan y se logró

¹ Guía trazando ciudades, SEDATU, 2020

conocer los motivos de comportamientos urbanos y sus necesidades respecto al territorio.

De la encuesta se obtuvo información relativa a la edad, sexo, estado civil, ocupación, grado de estudios, grupo indígena, ingreso, características de la vivienda, espacios en la cercanía del barrio, sensaciones sobre el barrio, seguridad, evaluación de los servicios públicos, riesgos, movilidad, presupuesto y visión del lugar donde viven.

Talleres: aplicados principalmente al sexo femenino, con la finalidad de generar inclusión e integrar las preocupaciones y experiencias de las mujeres en el territorio a partir de sus vivencias cotidianas.

La duración del taller fue de 2 horas en las instalaciones del municipio, con el taller se obtuvo la información siguiente:

- Contextualizar la línea base de conceptos.
- Reflexionar y contar las experiencias en el espacio público.
- Formar una cadena de itinerarios cotidianos para reconocimiento de sus desplazamientos, conectando con el espacio donde las realizan.
- Hacer un mapeo mental de los recorridos cotidianos identificando puntos de peligro.
- Desarrollar un mapa participativo de localización de experiencias de violencia y riesgos en el espacio público.

2.3. Planeación

En la planeación se contemplaron tres meses para la elaboración del Programa, en los cuales se realizaron 5 actividades, en el primer mes se realizaron la preparación y el análisis; en el segundo mes se comenzó el monitoreo, la gestión y la planeación, actividades concluidas en el tercer mes de elaboración del Programa, como se presentan en la imagen 3.

Imagen 3. Planeación de actividades



Fuente: Elaboración propia

2.4. Gestión

El contenido de los 15 apartados del Programa Municipal de Desarrollo Urbano para San Martín Texmelucan se presenta de manera sintética en la tabla número 2.

Tabla 2. Contenido del PMDU.

Apartado	Contenido
I. Introducción	Explica brevemente la importancia de la elaboración o actualización del PMDU, indicando los retos a los que se enfrenta.
II. Metodología	Define las principales fuentes de información: (cuantitativas-estadísticas y cualitativas-participativas) a utilizar para el desarrollo del PMDU; en el caso de las cualitativas-participativas, define las herramientas específicas que se utilizarán: objetivo (¿qué información se quiere obtener?), la población objetivo, las dinámicas mediante las cuales se obtendrá esa información, el tiempo y lugar donde se aplicarán estas dinámicas (para mayor referencia, se puede consultar el anexo II).
III. Antecedentes	Define las bases legales federales, estatales y municipales que arropan jurídicamente al PMDU.
	Se reconocen las directrices de política pública y las estrategias y/o acciones planteadas en el corto, mediano y largo plazo para el territorio del PMDU, establecidas por niveles superiores de planeación o por sectores diferentes al desarrollo urbano
IV. Diagnostico Ciudadana	Establece las características derivadas de la participación ciudadana.
V. Diagnostico de barrios	Establece las características de los barrios de la ciudad; establece las relaciones entre ellos y define sus necesidades en materia de superficie por uso de suelo; este apartado incluye los siguientes subapartados:
	1. Identificación y delimitación de los barrios;
	2. Dinámica espacial de los barrios;
	3. Dinámica poblacional de los barrios;
	4. Dinámica territorial de los barrios;
5. Barrios rurales y suburbanos.	
VI. Diagnostico territorial	Genera las características y relaciones del sistema urbano-rural municipal y, en su caso, se actualizan las UGA o las AGT, según sea el caso; este apartado incluye los siguientes subapartados:
	1. Subsistema físico natural
	2. Subsistema sociodemográfico
	3. Subsistema económico
	4. Subsistema patrimonio cultural y natural
	5. Subsistema urbano rural
	6. Subsistema de movilidad
	7. Subsistema institucional y de gobernanza
8. Aptitud territorial	
VII. Síntesis	Establece las relaciones de causa y efecto entre las problemáticas identificadas, así como las relaciones puntuales entre comportamientos y necesidades en el territorio.
VIII. Pronostico y escenarios futuros	Escenario, estimaciones y visión.
IX. Modelo de ordenamiento territorial y desarrollo urbano	Desarrollan un objetivo general a manera de visión a diez años de la ciudad en particular, y del territorio municipal en general.
	Establece las estrategias a desarrollar con base en los objetivos planteados para el PMDU; el apartado contendrá un subapartado por cada estrategia determinada.
X. Zonificación	Definición de la zonificación primaria y secundaria, así como de la normatividad y las áreas

Apartado	Contenido
	del municipio donde se aplicará.
XI. Líneas de acción y proyectos	<p>Define las líneas de acción y proyectos a desarrollar en el municipio para satisfacer las necesidades y resolver las problemáticas identificadas; este apartado debe incluir los siguientes subapartados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Principales resultados de los talleres de participación 2. Cartera de proyectos 3. Programación de líneas de acción
XII. Instrumentos, acciones y corresponsabilidad	<p>Establecer los pasos a seguir para la aprobación del PMDU, de acuerdo con la legislación vigente.</p> <p>Determinar los instrumentos necesarios para la ejecución del PMDU estableciendo una relación entre los instrumentos propuestos y las líneas de acción o proyectos.</p> <p>Definir el marco jurídico de estos instrumentos o, en su caso, proponer las modificaciones que permitirían su aplicación.</p> <p>Establecer los procedimientos internos del Ayuntamiento para realizar las gestiones que permitan la implementación del PMDU, así como determinar plazos y actores con los cuales deberá coordinarse.</p> <p>Proponer medios para resolución de los posibles conflictos existentes entre los actores para la ejecución del Plan o Programa.</p>
XIII. Seguimiento y evaluación	<p>Establecer la línea base de monitoreo a partir de los indicadores que medirán el desempeño de cada meta y proponer el escenario estratégico de crecimiento de la mancha urbana.</p> <p>Definir los conceptos necesarios para la evaluación del PMDU, la metodología para calcular los indicadores y su aplicación.</p> <p>Establecer la temporalidad con la que se medirán y los resultados esperados.</p>
XIV. Anexos	Este apartado debe incluir los siguientes subapartados: Dinámicas, Bases de datos, Cartografía
XV. Bibliografía	
XVI. Glosario de términos	

Fuente: Elaboración propia

III. ANTECEDENTES

3.1. Bases jurídicas

El fundamento legal del Programa Municipal de Desarrollo Urbano para el municipio de San Martín Texmelucan tiene bases a nivel Federal, Estatal e Internacional en términos urbanos, territoriales y sociales; ya que la nueva forma de planear las ciudades exige retos en términos de equidad, igualdad y no discriminación por motivos de clase, género, etnia, sexo, etc. A continuación, se presentan los 7 ámbitos de sustento del Programa.

Ámbito de Naturaleza Jurídica. Es un instrumento que materializa las modalidades urbanísticas a la propiedad que devienen desde los artículos 1, 4, 27 y 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; también se encuentra contemplado como instrumento específico de planeación en el artículo 23 fracción IV de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Asimismo, tiene sustento en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla.

Ámbito de Competencia. De la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el fundamento se encuentra en el artículo 115 fracción V, incisos a y b, así como en el párrafo tercero del artículo 27 de nuestra Carta Magna. De la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano son aplicables los artículos 11, fracciones I, II, III, XXIII, XXV y 59 fracción IX e inciso b. De igual modo en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla

Ámbito Material. El presente Programa define su ámbito material al regular los siguientes aspectos en forma enunciativa y no limitativa. Impone las modalidades urbanísticas a los derechos reales de inmuebles, zonas y áreas, independientemente de su régimen de tenencia o propiedad, como se dispone en los artículos 47 y 48 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, sustentados a su vez en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ámbito de Temporalidad. Este ámbito normativo se refiere al período de tiempo durante el cual estará vigente y aplicará obligatoriamente este instrumento legal. En este sentido, el Programa Municipal tendrá una vigencia indefinida a partir de su publicación en el Periódico Oficial del Estado, independientemente que deberá inscribirse en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio. Los Programas que hubieran obtenido su vigencia jurídica habrán de actualizarse de manera ordinaria; los relativos al orden Estatal en un plazo máximo de 6 años, y los de orden Municipal, en un plazo máximo de 3 años, debiendo considerarse en la actualización procedente, los lineamientos de largo plazo que hubieran sido mencionados en los Programas objeto de actualización.

Ámbito Espacial de Validez. el cual se delimita por las poligonales presentadas en el documento del Sistema Urbano Nacional 2018 vigente.

Ámbito de Derechos Humanos. El PMDU se fundamenta en los artículos 25 y 28 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos; artículos 1 y 2 de la Declaración sobre el Derecho al Desarrollo Adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su resolución 41/128; los artículos 10 y 11 del Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales “Protocolo de San Salvador”. Asimismo, en el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, particularmente sus artículos 1, 3 y 4 con el objeto de respetar los preceptos de equidad, igualdad y no discriminación por condiciones de raza, creencias religiosas, color de piel, sexo, etcétera. Es importante señalar que también son consideradas de gran importancia los preceptos contenidos en la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación en los artículos 15 Ter, 15 Quater, 15 Sextus y 83.

Ámbito Normativo. El ámbito normativo del programa está compuesto por instrumentos internacionales, federales, estatales y locales que se presentan en la tabla número 4 para mayor detalle.

Tabla 3. Ámbito normativo de sustentación

NIVEL	MARCO JURÍDICO	ANTECEDENTES	DIAGNÓSTICO	ESTRATEGIAS Y METAS	ACCIONES Y CORRESPONSABILIDAD
ORDEN JURIDICO INTERNACIONAL	1.1.- DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS, PROCLAMADA POR LA ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS EN PARÍS, EL 10 DE DICIEMBRE DE 1948.	ARTÍCULO 3	ARTÍCULOS 13 PUNTO NÚMERO 1, 17	ARTÍCULOS 25 PUNTO NÚMERO 1, 28, 29 PUNTOS 1 Y 2	ARTÍCULOS 29 PUNTOS NÚMERO 1 Y 2
	1.2.- PACTO INTERNACIONAL DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES. ADOPTADO Y ABIERTO A LA FIRMA, RATIFICACIÓN Y ADHESIÓN POR LA ASAMBLEA GENERAL EN SU RESOLUCIÓN 2200 A (XXI), DE 16 DE DICIEMBRE DE 1966, ENTRADA EN VIGOR: 23 DE MARZO DE 1976	ARTÍCULOS 11 PUNTO NÚMERO 1, 12 PUNTO NÚMERO 1,			
	1.3.- DECLARACIÓN AMERICANA DE LOS DERECHOS Y DEBERES DEL HOMBRE. APROBADA POR LA IX CONFERENCIA INTERNACIONAL AMERICANA REALIZADA EN BOGOTÁ EN 1948	ARTÍCULOS I, VIII, XI, XV, XXIII, XXIX			ARTÍCULOS XV, XXIII, XXIX
	1.4.- DECLARACIÓN SOBRE EL DERECHO	ARTÍCULOS 1, 2			

NIVEL	MARCO JURÍDICO	ANTECEDENTES	DIAGNÓSTICO	ESTRATEGIAS Y METAS	ACCIONES Y CORRESPONSABILIDAD
	AL DESARROLLO. (ADOPTADA POR LA ASAMBLEA GENERAL EN SU RESOLUCIÓN 41/128, DE 4 DE DICIEMBRE DE 1986).				
	1.5.- CONVENCIÓN AMERICANA SOBRE DERECHOS HUMANOS SUSCRITA EN LA CONFERENCIA ESPECIALIZADA INTERAMERICANA SOBRE DERECHOS HUMANOS (SAN JOSÉ COSTA RICA NOVIEMBRE 1969.- PACTO DE SAN JOSÉ).	ARTÍCULOS 1 PUNTOS NÚMEROS 1 Y 2, 5 PUNTO NÚMERO 1, 21 PUNTO NÚMERO 1, 22 PUNTO NÚMERO 1, 26.			
	1.6 CARTA DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS. ADOPTADO EL 10 DE JUNIO DE 1993, EN EL DECIMONOVENO PERÍODO EXTRAORDINARIO DE SESIONES DE LA ASAMBLEA GENERAL.	ARTÍCULOS 30, 45 INCISO A),			
	1.7.- PROTOCOLO ADICIONAL A LA CONVENCIÓN SOBRE DERECHOS HUMANOS EN MATERIA DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES. (PROTOCOLO DE SAN SALVADOR.) PROTOCOLO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, EL MARTES 1 DE SEPTIEMBRE DE 1998	ARTÍCULOS 2, 4, 10, 11 PUNTOS NÚMEROS 1 Y 2			
	1.8.- ACUERDO REGIONAL SOBRE EL ACCESO A LA INFORMACIÓN, LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA Y EL ACCESO A LA JUSTICIA EN ASUNTOS AMBIENTALES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. ADOPTADO EN ESCAZÚ (COSTA RICA) EL 4 DE MARZO DE 2018	ARTÍCULOS 1, 2 INCISO A), 3 INCISOS A), B), C), D), F), G), H), I), J) Y K), 4 PUNTOS NÚMEROS 1, 2 Y 3, 5 PUNTO NÚMERO 1, 6 PUNTOS NÚMEROS 1 Y 2, 7 PUNTOS NÚMEROS 1 Y 2			
	1.9.- NUEVA AGENDA URBANA. CELEBRADA EN QUITO, ECUADOR, DEL 17 AL 20 DE OCTUBRE DE 2016.	ARTÍCULOS 11, 12 INCISOS A) B) Y C), 14 INCISOS A), B) Y C)			

NIVEL	MARCO JURÍDICO	ANTECEDENTES	DIAGNÓSTICO	ESTRATEGIAS Y METAS	ACCIONES Y CORRESPONSABILIDAD	
2.2.- ORDEN JURÍDICO PARCIAL FEDERAL.	2.2.1.- LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO. ÚLTIMA REFORMA DOF 06-01-2020	ARTÍCULOS 1, 2, 4, 5, 6, 11, 48	ARTÍCULOS 2, 4, 11, 23, 40, 41, 45, 46	ARTÍCULOS 11, 23, 40, 41, 45, 46	ARTÍCULOS 11, 19, 21, 44, 47 Y 59 FRACCIÓN IX E INCISO B	
	2.2.2.- LEY AGRARIA. ÚLTIMA REFORMA DOF 25-06-2018	ARTÍCULO 2				
	2.2.3.- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. ÚLTIMA REFORMA DOF 05-06-2018			ARTÍCULO 23		
	2.2.4.- LEY GENERAL DEL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE	ARTÍCULOS 1, 2 FRACCIÓN I, 3 FRACCIONES II, V, XXV, 4 FRACCIONES I Y II, 5, 13 FRACCIONES I, II, III Y IV			ARTÍCULOS 29 FRACCIONES I, II, II, IV, XII, 31 FRACCIONES I, II, III, IV Y V.	
	2.2.5.- LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS, ARTÍSTICAS E HISTÓRICAS	ARTÍCULOS 1, 4, 5,	ARTÍCULOS 27, 28, 36 FRACCIONES I, II, III Y IV	ARTÍCULOS 6, 8,	ARTÍCULOS 7, 9, 10, 11, 12, 14, 22, 24	
	2.2.6.- LEY GENERAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO	ARTÍCULOS 1, 2, 5, 9		ARTÍCULO 34		
	2.2.7.- LEY GENERAL DE MEJORA REGULATIVA	ARTÍCULOS 1, 2 FRACCIÓN I, 6, 7, 8				
	2.7.8.- LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL	ARTÍCULOS 1, 4, 5		ARTÍCULOS 41, 43, 85 FRACCIÓN V.		
	2.2.9.- LEY GENERAL PARA LA INCLUSIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.	ARTÍCULOS 1, 3, 4	ARTÍCULO 5	ARTÍCULOS 8, 16, 17, 19	ARTÍCULO 33	

Fuente: Elaboración propia

Nivel Estatal

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla			
Art.	Párrafo o Fracción	o	Temática
79	Párrafo 1º, Fracción XXIX	Facultades y Obligaciones	Al ejecutivo del estado de acuerdo a las leyes en la materia, tiene la facultad de dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos en la entidad y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
105	Fracción IV	Facultades del Ayuntamiento	Los Ayuntamientos formularán, aprobarán, y administrarán la zonificación y planes de desarrollo urbano; participarán en la creación y manejo de las reservas territoriales y ecológicas del Municipio; controlarán y vigilarán la utilización del suelo en sus jurisdicciones; intervendrán en la regularización de la tenencia de la tierra urbana y podrá otorgar licencias y permisos para construcción.
Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla			
Art.	Párrafo o Fracción		Temática
1	Fracción VI, VII, XI y XIII		La presente Ley es de orden público e interés social, sus disposiciones son de observancia obligatoria en el Estado de Puebla y tienen por objeto apoyar el desarrollo sustentable a través de la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como sentar las bases para...VI. La preservación y protección de la biodiversidad... Fracciones VII, XI y XIII.
6	Fracción I	Atribuciones	Corresponde a los Ayuntamientos de la Entidad: I.- Formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal, en congruencia con el Programa de Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable...
9	Párrafo 1º	De los Presidentes Municipales	Los presidentes municipales serán invitados a participar en el Consejo Estatal de Ecología, cuando se trate de acciones ambientales que incidan en su ámbito territorial.
10	Fracción I y II	De la Comisión Permanente	En cada ayuntamiento, corresponderá a la Comisión permanente de Desarrollo Urbano, Ecología, Medio Ambiente, Obras y Servicios Públicos. Fracción I. Facilitará la coordinación entre los municipios y la comunidad y entre estos y el estado o la federación...Fracción II.
Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado Libre y Soberano de Puebla			
Art.	Párrafo o Fracción		Temática
1	Párrafo Único	Observaciones	Las disposiciones de esta Ley, son de orden público y tiene por objeto regular el control, vigilancia y autorización de los actos relacionados con el fraccionamiento, división, subdivisión, fusión.
2	Fracciones I, II y III.		Los fraccionamientos, divisiones, subdivisiones, fusiones, segregaciones, lotificaciones, modificaciones y desarrollos en régimen de propiedad y condominio, a que se refiere esta Ley deberán sujetarse, a: I.- Las Leyes, planes, programas, reglamentos y normas de desarrollo urbano y ambiental vigentes, en los ámbitos nacional, estatal y municipal... Fracciones II y III.
25		Urbanización	Los fraccionamientos previstos en la presente Ley, deberán contar con las siguientes obras de urbanización, de conformidad con lo que a cada autoridad corresponda: Fracción I. Red de abastecimiento de agua potable y suministro... Fracciones II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII.

Ley Orgánica Municipal			
Art.	Párrafo o Fracción		Temática
1	Párrafo 1º	Objeto	Tiene por objeto regular las bases para la integración y organización en el ámbito municipal del territorio, la población y el gobierno.
3	Párrafo Único	Personalidad.	El municipio se encuentra investido de personalidad jurídica y de patrimonio propios, su Ayuntamiento administrará libremente su hacienda y no tendrá superior jerárquico. No habrá autoridad intermedia entre el Municipio y el Gobierno del Estado”.
16	Párrafo Único	Controversias.	Las controversias por cuestiones de límites o competencia por territorialidad entre dos o más municipios del Estado, serán resueltas por el Congreso del Estado.
31	Fracciones II y III		Las atribuciones a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas para aplicar y vigilar las disposiciones legales en materia de desarrollo urbano y vivienda, así como la promoción, formulación, revisión e implantación de los Planes Municipales de Desarrollo Urbano y de Centros de Población, conjuntamente con los Ayuntamientos respectivos.
78	Fracción XXXIX, XL, XLI, XLII, XLV inciso a), b), c), d),	Atribuciones.	Define las atribuciones de los Ayuntamientos: XXXIX. Formular y aprobar, de acuerdo con las Leyes Federales, Estatales, la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal. Fracciones XL, XLI, XLII, XLIII, XLV inciso a), b), c) y d).
91	Fracción XXX	Facultades	Las facultades y obligaciones de los Presidentes Municipales: XXX. Velar por la conservación de las servidumbres públicas y de las señales que marquen los límites de los pueblos y del municipio.

3.2. Marco normativo de planeación

El marco de planeación del PMDU de San Martín Texmelucan al igual que las bases jurídicas, se estructura en ámbitos internacionales, federales, estatales y locales como se describe a continuación.

El ámbito internacional considera los tratados y acuerdos emanados de la Organización de las Naciones Unidas (ONU): La Nueva Agenda Urbana y la Agenda 2030 que comprende 17 Objetivos para el Desarrollo Sostenible “ODS”. Con esta base el PMDU busca identificar y apoyar los vínculos positivos en materia económica, social y ambiental del territorio, sus zonas urbanas, periféricas y rurales; fortaleciendo el aspecto de planificación bajo el enfoque de ciudades incluyentes, compactas y conectadas, promoviendo formas de gestión, gobernanza y normas que fomenten equidad entre todos y todas las personas en el territorio.

En el ámbito nacional como ya se mencionó anteriormente, se encuentra el Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024², así como los programas sectoriales, institucionales y especiales en materia de ambiente, gestión de riesgos e infraestructura, y sobre todo, en los instrumentos de planeación territorial-urbana como el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020- 2024, su similar de Vivienda 2020 – 2024, el Programa y Estrategia Nacional de

² Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, 12 de julio de 2019.

Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y la Política Nacional de Suelo; para impulsar un “Sistema territorial incluyente, sostenible y seguro”, centrado en los Derechos Humanos y reconociendo a la población rural, pueblos indígenas y afromexicanos, en un marco territorial enfocado hacia un hábitat, resiliente y sostenible³.

En el ámbito estatal y regional, es necesario observar que al momento de la conclusión de este instrumento se encontraban en elaboración el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y el Programa de Zona Metropolitana Puebla – Tlaxcala.

Finalmente, en el ámbito municipal el PMDU concuerda con el Plan Municipal de Desarrollo 2021–2024 en el eje 4 “*TERRITORIO SEGURO, SOSTENIBLE Y RESILIENTE*”, donde se establece el objetivo estratégico de generar “contribuir al desarrollo del ordenamiento territorial en el municipio que sea sustentable y respetuoso con el medio ambiente y a su vez detone el progreso y mejores condiciones en la población.”

A continuación, en la tabla 4 se muestra de manera organizada por ámbito de aplicación el marco de planeación del PMDU.

Tabla 4. Marco de planeación del PMDU de San Martín Texmelucan, Puebla.

Ámbito	Aspectos	Institución/ Cabeza Sector	Sectoriales especiales e instituciones	
Internacional	ONU		Objetivos de Desarrollo Sostenible "ODS", Nueva Agenda Urbana	
	Poder Ejecutivo Federal		Plan Nacional de Desarrollo 2019 - 2024	
	Ambiente	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) 2020 - 2024	Programa Nacional Hídrico 2020 - 2024
Programa Nacional Forestal 2014-2018				
Programa Especial de Cambio Climático 2020 – 2024				
Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio				
Nacional	Gestión de Riesgos	Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana	Programa Sectorial de Seguridad y Protección Ciudadana 2020 - 2024	Atlas Nacional de Riesgos
	Infraestructura	Secretaría de Comunicaciones y Transportes	Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020 - 2024	Plan Nacional de Infraestructura
	Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano	Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020 - 2024	Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial				
Política Nacional de Suelo				

³ Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020 – 2024, Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, 26 de junio de 2020.

Ámbito	Aspectos	Institución/ Cabeza Sector	Sectoriales especiales e instituciones
			Programa Nacional de Vivienda 2019 - 2024
Estatad y regional	Poder Ejecutivo Estado de Puebla		Plan Estatal de Desarrollo 2019 - 2024
	Ambiente		Programa de Estatal de Ordenamiento Ecológico (en proceso)
	Gestión de Riesgos		Atlas de Riesgos del estado de Puebla
	Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano		Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (en proceso) Programa de Zona Metropolitana Puebla Tlaxcala (en proceso)
MUNICIPIO	H. Ayuntamiento de San Martín Texmelucan, Puebla		Plan Municipal de Desarrollo 2021 - 2024

Fuente: Elaboración propia

IV. DIAGNÓSTICO CIUDADANO

4.1 Participación ciudadana

Actualmente hablar del desarrollo y la planeación del territorio, es hablar de impulsar la justicia socioespacial, a través de innovaciones al proceso de planeación del desarrollo urbano tradicional, promoviendo el involucramiento y la participación ciudadana de las personas que viven en el territorio, en la ciudad, en los diversos asentamientos humanos, siendo así los principales actores en su desarrollo. Las herramientas buscan poner a las personas en el centro de la planeación, fomentando su inclusión en el proceso, con la finalidad de que su involucramiento sea constante.

En este proceso de participación ciudadana se hace mención del panorama en la aplicación de las herramientas de investigación cualitativas – participativas en la planeación del desarrollo urbano del municipio de San Martín Texmelucan. Cabe destacar que las principales herramientas utilizadas fueron a través de los *talleres de participación ciudadana y la encuesta de percepción del entorno urbano del barrio*, siendo su información resultante, un insumo importante para el análisis, del cual contribuirá a las propuestas y estrategias territoriales, de ahí que su implementación efectiva se traduzca en la visión subjetiva de las personas y en las necesidades particularizadas de sus barrios.

En este documento se indica de forma general la aplicación de las herramientas de investigación cualitativas – participativas, sus procedimientos y resultados principales, los cuales buscan expresar la perspectiva de los habitantes que viven o experimentan tanto las virtudes como las dificultades de sus barrios, de esa forma se involucra a las personas en el proceso de investigación.

La incorporación de herramientas de participación ciudadana en la metodología representa una innovación a la manera tradicional de elaborar Programas Municipales de Desarrollo Urbano, enriqueciendo el análisis y diagnóstico del territorio, respecto a su funcionalidad, dado a que incorpora la perspectiva de quienes viven y/o experimentan los problemas o las mejoras del territorio.

La relevancia de la metodología cualitativa – participativa yace en los siguientes aspectos:

1. Mayor contenido para expresar las necesidades, motivaciones, comportamientos y problemáticas de los habitantes.

Cada persona tiene una perspectiva distinta de su entorno urbano inmediato, por lo cual contar con su información sobre las diferentes juntas auxiliares (barrios), permite incorporar un análisis de cobertura con visión cualitativa.

2. Otorgar información más actualizada, dadas las perspectivas de las personas que viven y habitan en el territorio.

Dadas las vivencias cotidianas de las personas, estas incorporan una visión en tiempo real, a través de la comprensión de sus necesidades actuales de forma individual y/o grupal, fomentando de forma indirecta una visión de justicia socioespacial.

3. Coadyuvar en el aseguramiento de la continuidad de diversas acciones en el corto, mediano y largo plazo.

Se incorporan en el PMDU elementos sustanciales de diferentes aspectos sociales, económicos, territoriales y ambientales, que aportan con la dinámica urbana de los asentamientos humanos que habitan.

En la siguiente gráfica se indica la metodología cualitativa participativa utilizada, desglosando la etapa, actividades, actores, objetivo de alcance, fechas y lugares de aplicación de las herramientas.

Tabla 5. Metodología cualitativa – participativa

Etapa		Diagnóstico
Actividad	Taller con actores clave	Encuesta del entorno urbano del barrio
Actores	Grupos de personas y/o actores clave por cada Junta Auxiliar (barrio)	Ciudadanía en general de todo el municipio
Objetivo alcance	<ul style="list-style-type: none"> • Aportar información al análisis y diagnóstico. • Identificar problemáticas y necesidades territoriales por cada Junta Auxiliar (barrio). • Recabar información sobre posibles proyectos. 	Complementar información de los aspectos sociales, económicos, ambientales y territoriales
Fechas	<ul style="list-style-type: none"> • Taller 1 y 2: 23 de Julio de 2022 • Taller 3: 26 de Julio de 2022 • Taller 4 y 5: 30 de Julio de 2022 • Taller 6, 7 y 8: 06 de Agosto de 2022 • Taller 9, 10 y 11: 13 de Agosto de 2022 	25 – 27 de Agosto de 2022.
Lugar	<p>Taller 1 y 2: Presidencia de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Junta Auxiliar Santa Catarina Hueyatzacoalco • Junta Auxiliar El Moral <p>Taller 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zócalo de San Martín Texmelucan <p>Taller 4 y 5: Presidencia de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Junta Auxiliar San Juan Tuxco • Junta Auxiliar San Buenaventura Tecalzingo <p>Taller 6, 7 y 8: Presidencia de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Junta Auxiliar San Jerónimo Tianguismanalco • Junta Auxiliar San Francisco Tepeyac • Junta Auxiliar San Rafael Tlanalapan <p>Taller 9, 10 y 11: Presidencia de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Junta Auxiliar Santa María Moyotzingo • Junta Auxiliar San Baltazar Temascalac • Junta Auxiliar San Lucas Atoyatenco 	Plataforma Google Forms Encuesta de percepción del entorno urbano del barrio https://bit.ly/3AQ6l10

PERCEPCIÓN CIUDADANA

4.2 Formulación de talleres de participación ciudadana

En el municipio de San Martín Texmelucan, como a nivel Estatal con Puebla, nacional en México y en muchos países del mundo estamos viviendo una situación coyuntural causada por la pandemia del COVID-19. Pasamos de ser espectadores de lo acontecido en otros lugares y/o regiones del mundo, a experimentar en nuestras localidades, tanto las medidas de prevención como la presencia de la enfermedad, en conjunto con las afectaciones causadas, las cuales derivan en deterioros a los sectores de salud, economía, sociedad, el territorio, entre otros.

Por ende, dicha enfermedad ha exigido nuevas formas de organizarnos, de reunirnos, tanto en el ámbito familiar, como en nuestros centros de trabajo y comunidades. El reto que implicó el desarrollo de los talleres en el municipio de San Martín Texmelucan fue:

- a) Aforos reducidos en cada taller.
- b) Talleres de participación ciudadana por cada junta auxiliar, en diversos días, a fin de particularizar sus necesidades y evitar conglomeraciones.

Metodología de cada taller

1. Presentación del equipo consultor con las personas asistentes en cada taller de participación ciudadana.
2. Registro en la lista de asistencia por cada taller, de las personas asistentes.
3. Explicación sobre la dinámica del taller, a través de la Tabla de problemas que clasificaba las necesidades ante la:
 - a. Falta de equipamiento, infraestructura u otro elemento o satisfactor urbano, que es una necesidad cuantitativa.
 - b. Falta de servicios o de calidad para atender las necesidades específicas de los grupos de población en los equipamientos e infraestructura urbana.
 - c. Falta de accesibilidad hacia los espacios donde se satisfacen estas necesidades, ya sea por las condiciones del entorno, incluyendo las físicas, de seguridad, de movilidad o cualquier otra

En conjunto con un mapa por cada Junta Auxiliar, el cual era de apoyo didáctico para territorializar el límite de sus barrios, las problemáticas, necesidades y/o propuestas de acciones.

En esta fase se dejó claro que los talleres eran de apoyo para la identificación de problemáticas y/o necesidades por cada Junta Auxiliar (barrio), a fin de contribuir con el análisis y diagnóstico del Municipio, para sumar a la información de la actualización del PMDU de San Martín Texmelucan.

4. Se realizaron las aportaciones ciudadanas en los temas de: 1. Seguridad, 2. Salud, 3. Vivienda, 4. Educación, 5. Derechos Humanos, 6. Asesoría Jurídica, 7. Recreación, 8. Abasto, 9. Fuentes de empleo, 10. Capacitación, 11. Equidad en el salario, 12. Vías de comunicación, 13. Transporte público, 14. Drenaje, 15. Agua Potable, 16. Otro (electricidad,

luminarias, entre otros). Esta participación se ve reflejada en la Tabla de problemas y en los mapas.

5. Agradecimientos a cada persona que asistió a los talleres, reiterando su compromiso y apoyo para la continuidad de acciones encauzadas al mejoramiento de sus localidades y el pro del beneficio ciudadano.

Los talleres de participación ciudadana se realizaron en 11 Juntas Auxiliares, contando con la colaboración de 96 personas, de las cuales 39 fueron mujeres y 57 hombres; obteniendo la respuesta de 72 formatos de las Tablas de problemas. Los talleres se efectuaron en las instalaciones de las Presidencias de las Juntas Auxiliares –a excepción de la cabecera municipal, la cual fue en el Zócalo–; y los días de implementación fueron 5 días –23, 26 y 30 de Julio de 2022 y 06 y 13 de agosto de 2022–. A continuación, se mencionan las particularidades de cada taller:

Tabla 6. Datos de talleres de participación ciudadana.

Junta Auxiliar (Barrio)	Aspecto	Descripción
Santa Catarina Hueyatzacoalco	Fecha	23 de Julio de 2022
	Lugar	Presidencia de Junta Auxiliar de Santa Catarina Hueyatzacoalco
	Total asistentes ¹	Total: 15 Mujeres: 9 Hombres: 6
	No. de Tabla de problemas contestados ²	14
El Moral	Fecha	23 de Julio de 2022
	Lugar	Presidencia de Junta Auxiliar de El Moral
	Total asistentes ¹	Total: 10 Mujeres: 3 Hombres: 7
	No. de Tabla de problemas contestados ²	0
San Martín Texmelucan	Fecha	26 de Julio de 2022
	Lugar	Zócalo de San Martín Texmelucan
	Total asistentes ¹	Total: 13 Mujeres: 6 Hombres: 7
	No. de Tabla de problemas contestados ²	2
San Juan Tuxco	Fecha	30 de Julio de 2022
	Lugar	Presidencia de Junta Auxiliar de San Juan Tuxco
	Total asistentes ¹	Total: 5 Mujeres: 2 Hombres: 3
	No. de Tabla de problemas contestados ²	5
San Buenaventura Tecalzingo	Fecha	30 de Julio de 2022
	Lugar	Presidencia de Junta Auxiliar de San Buenaventura Tecalzingo
	Total asistentes ¹	Total: 8 Mujeres: 3 Hombres: 5
	No. de Tabla de problemas contestados ²	8
San Jerónimo Tianguismanalco	Fecha	06 de Agosto de 2022
	Lugar	Presidencia de Junta Auxiliar de San Jerónimo Tianguismanalco
	Total asistentes ¹	Total: 9 Mujeres: 5 Hombres: 4
	No. de Tabla de problemas contestados ²	7
San Francisco Tepeyac	Fecha	06 de Agosto de 2022

Junta Auxiliar (Barrio)	Aspecto	Descripción
	Lugar	Presidencia de Junta Auxiliar de San Francisco Tepeyac
	Total asistentes ¹	Total: 9 Mujeres: 3 Hombres: 6
	No. de Tabla de problemas contestados ²	9
San Rafael Tlanalapan	Fecha	06 de Agosto de 2022
	Lugar	Presidencia de Junta Auxiliar de San Rafael Tlanalapan
	Total asistentes ¹	Total: 6 Mujeres: 2 Hombres: 4
	No. de Tabla de problemas contestados ²	6
Santa María Moyotzingo	Fecha	13 de Agosto de 2022
	Lugar	Presidencia de Junta Auxiliar de Santa María Moyotzingo
	Total asistentes ¹	Total: 7 Mujeres: 4 Hombres: 3
	No. de Tabla de problemas contestados ²	7
San Baltazar Temaxcalac	Fecha	13 de Agosto de 2022
	Lugar	Presidencia de Junta Auxiliar de San Baltazar Temaxcalac
	Total asistentes ¹	Total: 9 Mujeres: 1 Hombres: 8
	No. de Tabla de problemas contestados ²	9
San Lucas Atoyatenco	Fecha	13 de Agosto de 2022
	Lugar	Presidencia de Junta Auxiliar de San Lucas Atoyatenco
	Total asistentes ¹	Total: 5 Mujeres: 1 Hombres: 4
	No. de Tabla de problemas contestados ²	5

Nota¹: Ver Anexo de Lista de asistencia

Nota²: Ver Anexo de Hojas de Talleres de participación ciudadana "Tabla de problemas" y Mapas de Talleres.

Fuente: Elaboración propia, con base en la información de listas de asistencia y Tablas de problemas de los Talleres de participación ciudadana.

Evidencia de los talleres realizados

- Junta Auxiliar de Catarina Hueyatzacoalco



- Junta Auxiliar de El Moral



- Cabecera Municipal de San Martín Texmelucan



- Junta Auxiliar de San Juan Tuxco



- Junta Auxiliar de San Buenaventura Tecalzingo



- Junta Auxiliar de San Jerónimo Tianguismanalco



- Junta Auxiliar de San Francisco Tepeyac



- Junta Auxiliar de San Rafael Tlanalapan



- Junta Auxiliar de Santa María Moyotzingo



- Junta Auxiliar de San Baltazar Temascalac



- Junta Auxiliar de San Lucas Atoyatenco



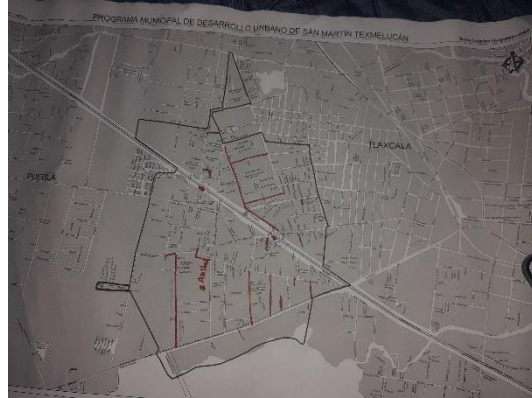
ANTEPROYECTO

Fotos de mapas de talleres

Santa Catarina Hueyatzacoalco



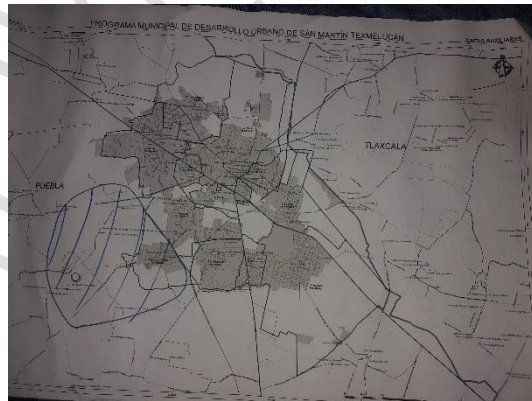
Santa Catarina Hueyatzacoalco



El Moral



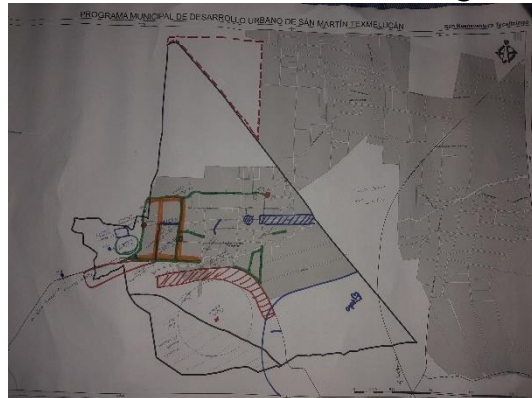
San Martín Texmelucan



San Juan Tuxco



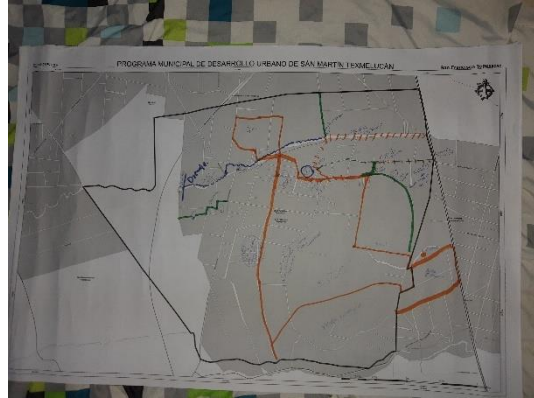
San Buenaventura Tecalzingo



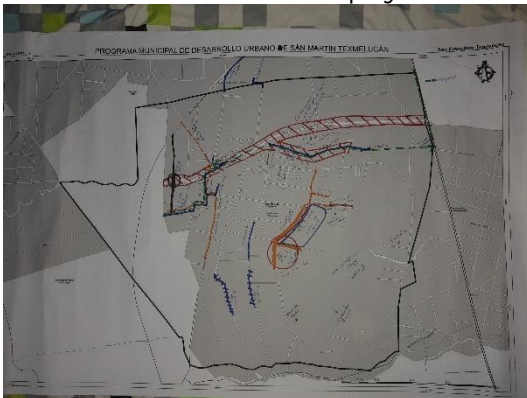
San Jerónimo Tianguismanalco



San Francisco Tepeyac



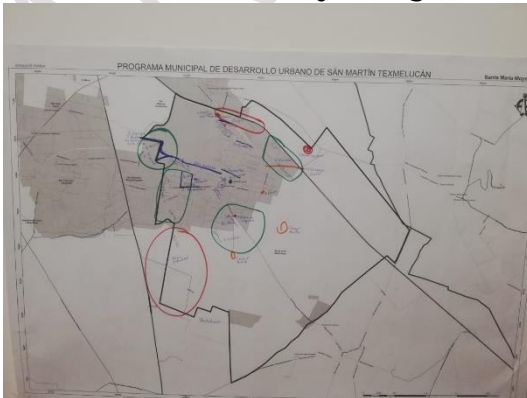
San Francisco Tepeyac



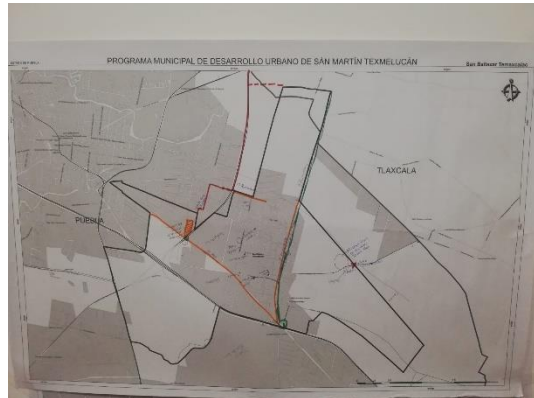
San Rafael Tlanalapan



Santa María Moyotzingo



San Baltazar Temaxcalac



San Lucas Atoyatenco



Fuente: Talleres de participación ciudadana

4.3 Resultados de los talleres de participación ciudadana

Los resultados de los talleres de participación ciudadana fueron:

Metodología de la encuesta: Dado que el municipio de San Martín Texmelucan tiene una población de 155,738 habitantes al 2020, para determinar el tamaño de muestra de la encuesta, el cálculo fue:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{Ne^2 + Z^2 * p * q} = 52$$

Donde:

Z = nivel de confianza	85%
N = tamaño de población	155,738
e = precisión o error	10%
p = variabilidad positiva	0.5
q = variabilidad negativa	0.5
Valor encontrado en la tabla Z	1.440

Se obtuvo un nivel de confianza del 85%, con un margen de error del 10%. La implementación de la “Encuesta de percepción del entorno urbano del barrio” fue a través de la plataforma de Google forms en el link <https://bit.ly/3AQ6110>.

La encuesta dio información sobre las opiniones o percepciones generales de los habitantes del municipio de San Martín Texmelucan, respecto a:

- Datos generales
- Identidad étnica y cultural
- Migración
- Salud y capacidad física
- Vivienda
- Entorno urbano
- Movilidad
- Seguridad
- Medio ambiente y factores de riesgo

Imagen 5. Formato de la encuesta a través de Google Forms

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL ENTORNO URBANO DEL BARRIO

Iniciar sesión en Google para guardar lo que llevas hecho. [Más información](#)

***Obligatorio**

San Martín Texmelucan, Puebla

ESTA ENCUESTA ES CONFIDENCIAL, NO SE SOLICITAN DATOS PERSONALES.
El propósito de esta encuesta es promover la participación ciudadana en la actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de San Martín Texmelucan, integrando la opinión ciudadana en torno a sus principales problemas y necesidades de su entorno urbano.
La duración de la encuesta es de aproximadamente entre 5 y 8 minutos.
Indicaciones: Escribe o marca la opción u opciones que consideres adecuadas, en cada una de las preguntas.

1. Nombre de la Junta Auxiliar (Barrio) donde vive: *

Elige

2. ¿Cuál es su edad? *

Tu respuesta

3. Género *

a) Mujer
 b) Hombre
 c) Tanto hombre como mujer
 d) Ni hombre, ni mujer
 e) Prefero no decirlo
 Otro:

4. Estado civil *

a) Casada (o)
 b) Soltera (o)
 c) Divorciada (o)
 d) Viuda (o)
 e) Concubinato

5. ¿Cuál es su último grado de estudios? *

a) Ninguno
 b) Preescolar
 c) Primaria
 d) Secundaria

VIVIENDA

18. La vivienda donde vive es: *

a) Propia
 b) Rentada
 c) Prestada
 Otro: _____

19. ¿La vivienda posee escritura pública o título de propiedad? *

a) Sí
 b) No
 c) No se

20. En una escala del 1 al 10, ¿Cómo calificaría la calidad de los servicios con que cuenta su vivienda? *

	No tengo	0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
a) Agua potable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Drenaje sanitario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Energía eléctrica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Alcantarillado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Telefonía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Gas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Banquetas de su calle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Pavimentación de su calle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Recolección de basura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. ¿Con qué tipo de abastecimiento de agua cuenta su vivienda? *

a) Agua entubada a través de la red pública
 b) Agua de pipa
 c) Agua de pozo
 d) Agua de recolección de lluvia
 e) Agua de río, laguna o jagüey
 Otro: _____

Atrás Siguiente Borrar formulario

ENTORNO URBANO

22. En una escala del 0 al 10, donde el 0 representa nada satisfecho y el 10 muy satisfecho, ¿qué tan satisfecho (o) está usted... *

	0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
a) con su trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) con su casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) con su calle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) con su barrio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) con su municipio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) con su familia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) con su vida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. ¿Cómo califica la calidad de los siguientes equipamientos urbanos de su barrio? *

	Buena	Regular	Mala	No hay	Se necesita
a) Escuela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Biblioteca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Centro de salud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) DIF	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Zócalo / plaza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Parque y jardines	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Cancha deportiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Área de juegos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Mercado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Oficinas de junta auxiliar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Rastro municipal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Cementerio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) Basurero municipal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

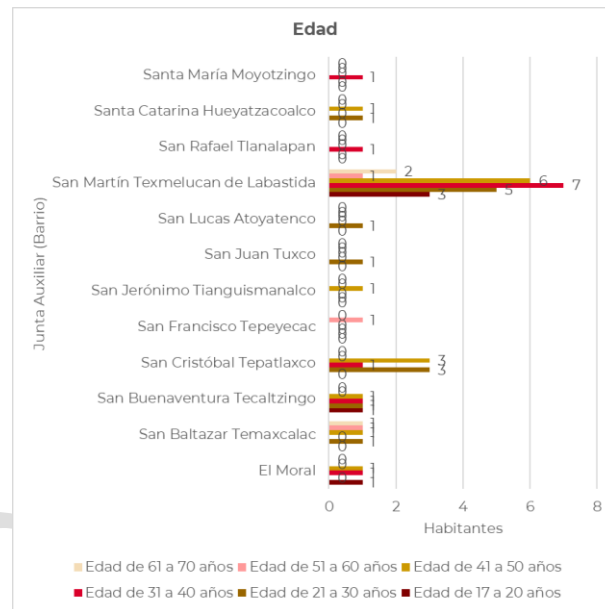
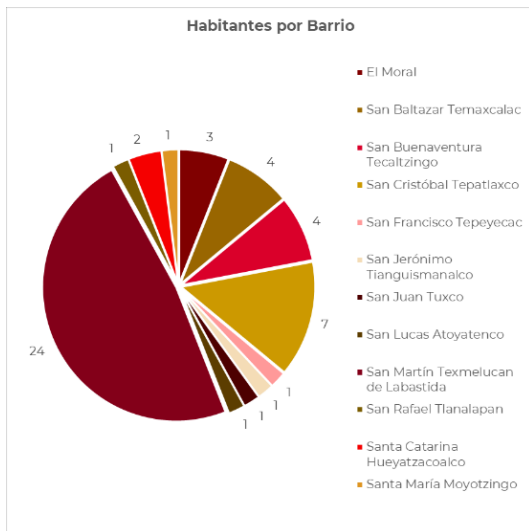
24. ¿Cómo califica la calidad de los siguientes servicios de su barrio? *

	Buena	Regular	Mala	No tiene
a) Agua potable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fuente: Elaboración propia en la plataforma de Google forms. Link <https://bit.ly/3AQ6110>.

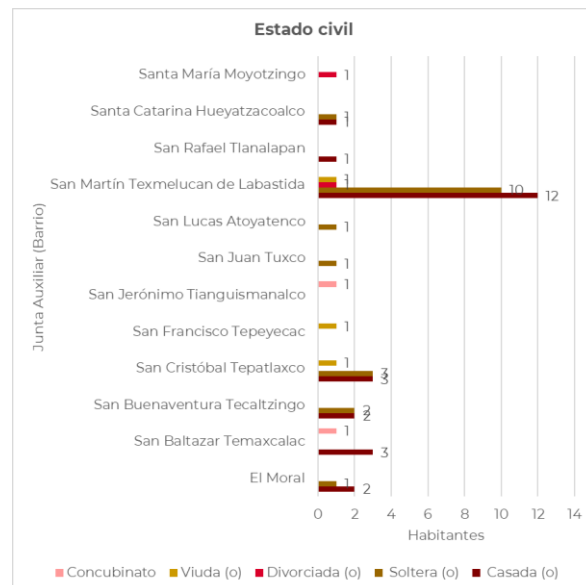
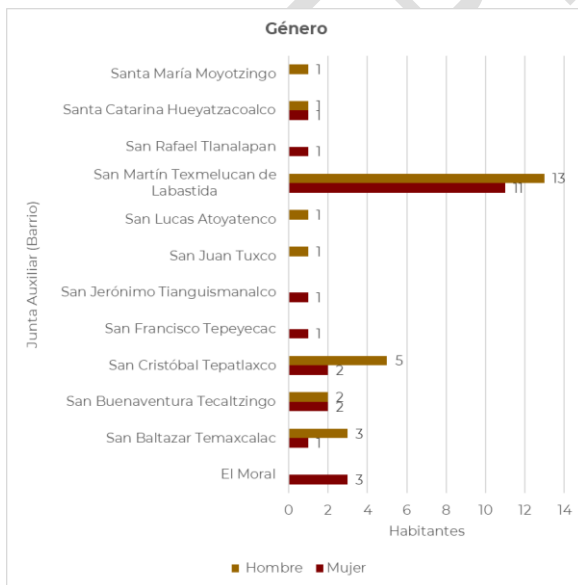
Los resultados de la encuesta de percepción del entorno urbano del barrio son:

Nombre de la Junta Auxiliar (Barrio) ¿Cuál es su edad?
donde vive:



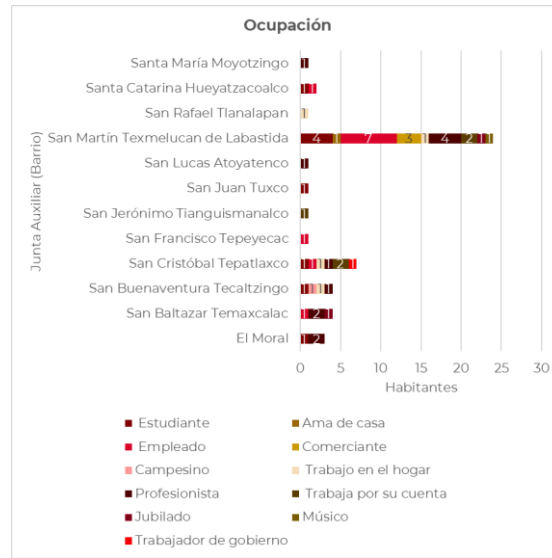
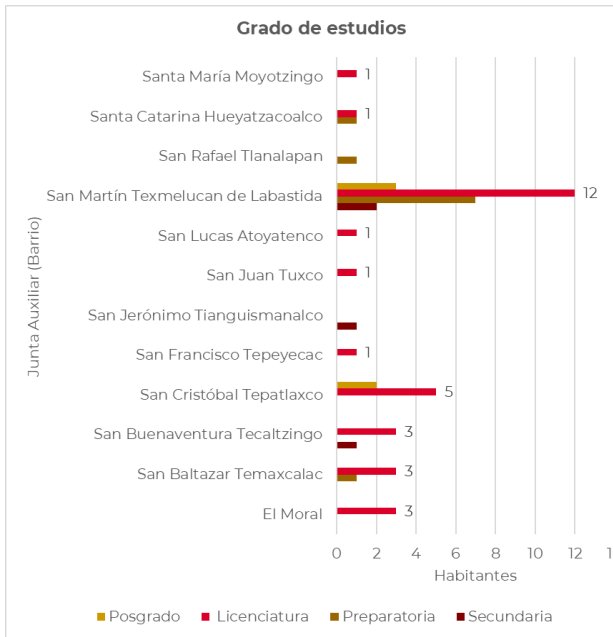
Género

Estado civil



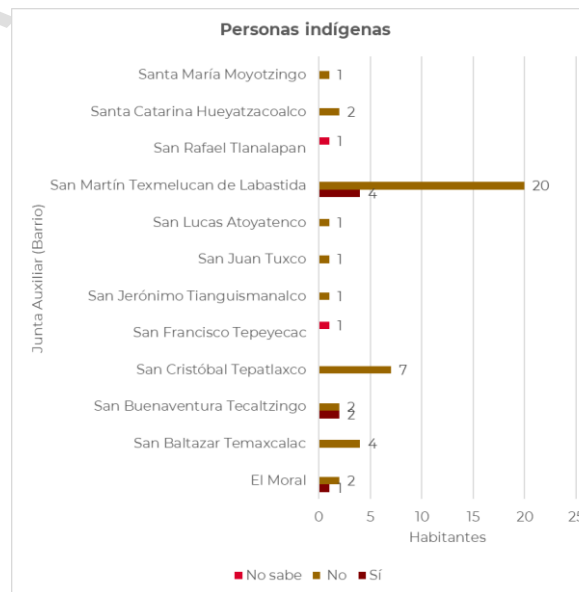
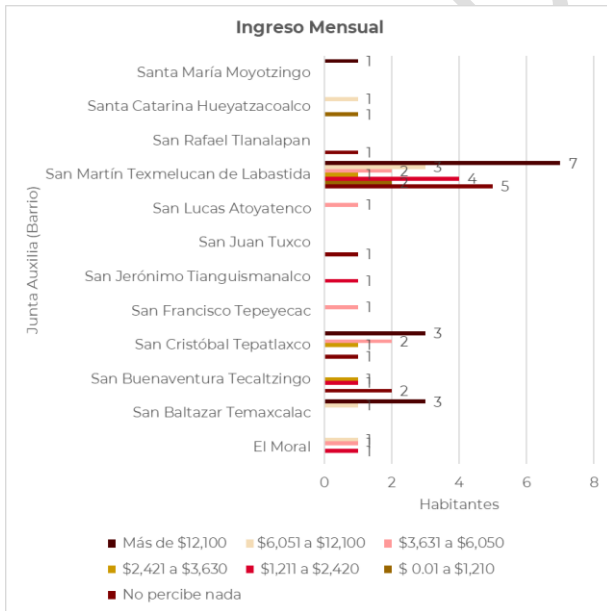
¿Cuál es su último grado de estudios?

¿Cuál es su ocupación?

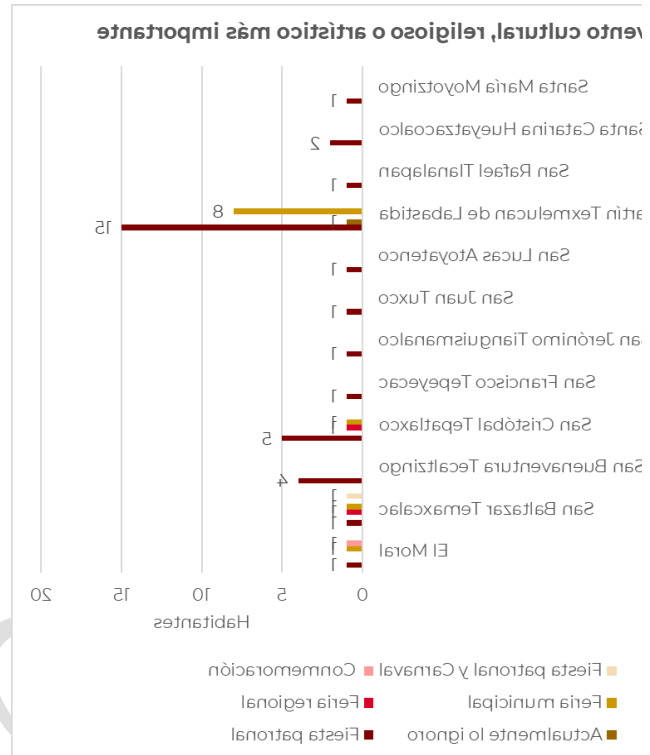
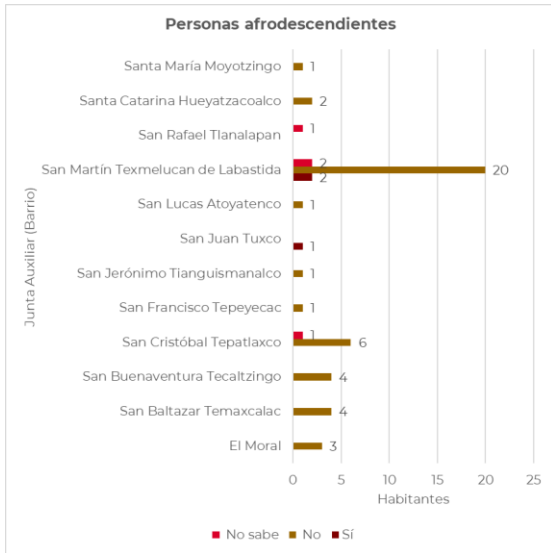


¿Cuál es su ingreso mensual?

Por sus costumbres y tradiciones,
¿usted se considera indígena?

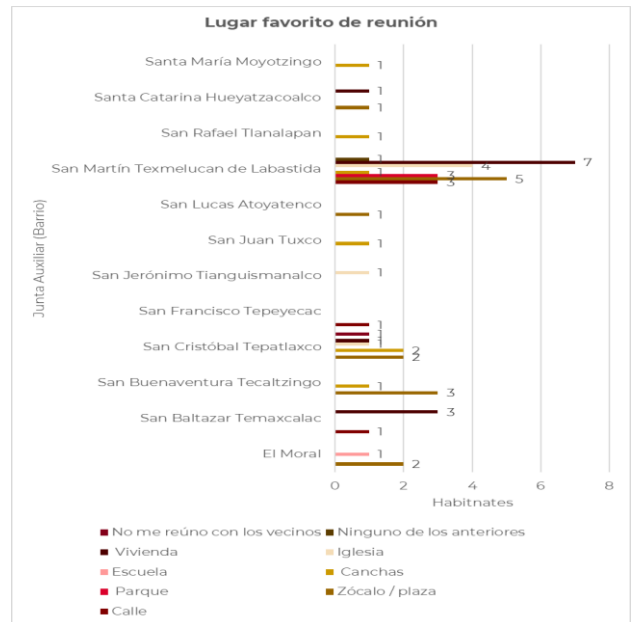
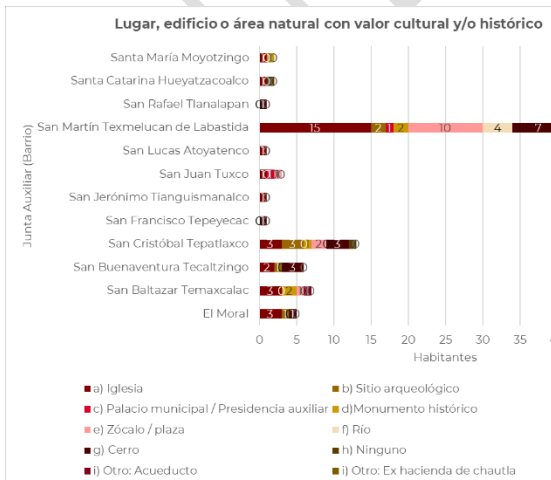


Por sus costumbres y tradiciones, ¿usted se considera afrodescendiente (o), negra (o) o afrodescendiente? ¿Cuál es el evento cultural, religioso o artístico más importante de su barrio?



¿Qué lugar, edificio o área natural hay en su barrio y considera representa un valor cultural y/o histórico?

De su barrio, ¿Cuál es su lugar favorito para reunirse con sus amigos o familia?



¿Ha tenido que irse a vivir a otro lugar fuera de su municipio, estado o país en los últimos 5 años? ¿Cuál fue el motivo de irse a vivir a otro lugar?

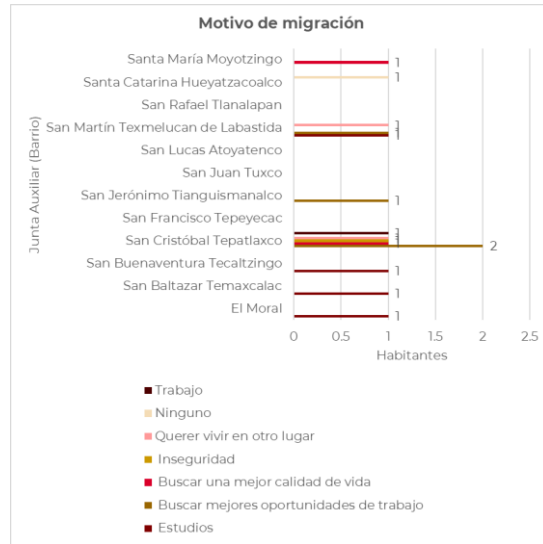
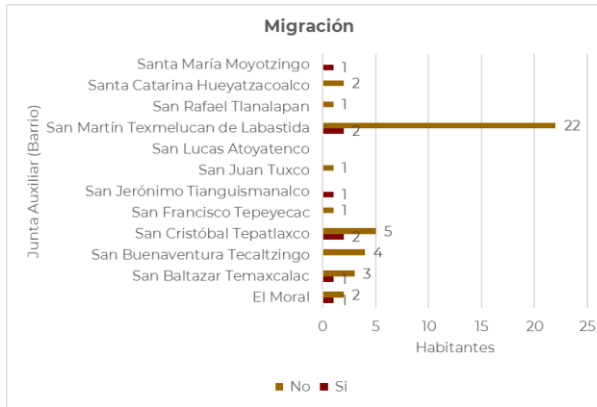
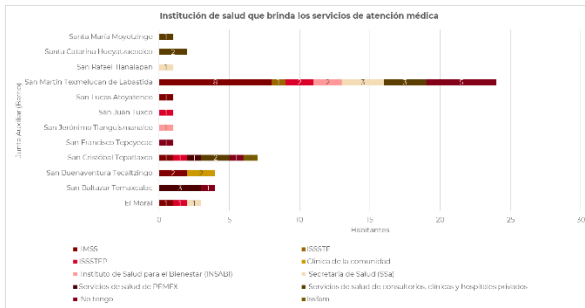


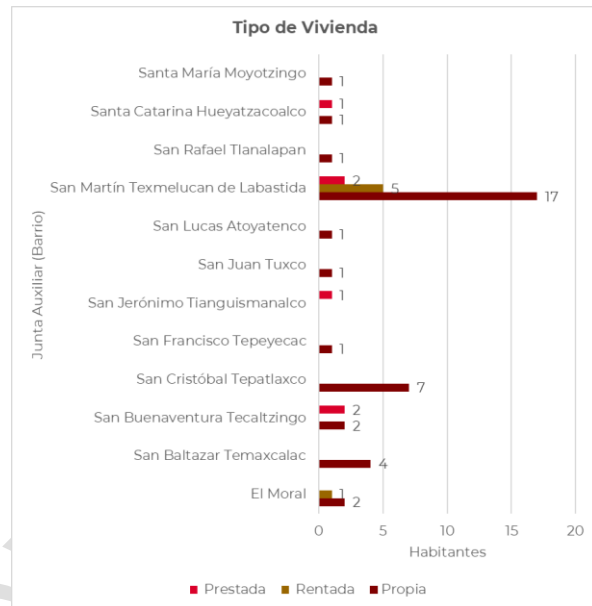
Tabla 7. En su vida diaria, ¿Cuánta dificultad tiene para ...

Dificultad		Junta Auxiliar (Barrio)												
Tipo de dificultad	Nivel de dificultad	El Moral	San Baltazar Temaxcalac	San Buenaventura Tecaltzingo	San Cristóbal Tepatlaxco	San Francisco Tepeyecac	San Jerónimo Tianguismanalco	San Juan Tuxco	San Lucas Atoyatenco	San Martín Texmelucan de Labastida	San Rafael Tlanalapan	Santa Catarina Hueyatzacoalco	Santa María Moyotzingo	
a) Dificultad para caminar, subir o bajar	No tiene dificultad	2	1	4	7	1	1	1	1	21	1	2	1	
	Poca dificultad	1	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	
	Con mucha dificultad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
b) Dificultad para mover o usar brazos o manos	No tiene dificultad	3	4	4	7	1	1	1	1	21	1	2	1	
	Poca dificultad	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	
	Con mucha dificultad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
c) Dificultad para ver (aun usando lentes)	No tiene dificultad	2	3	4	6	0	1	0	1	18	1	2	1	
	Poca dificultad	1	1	0	1	1	0	0	0	6	0	0	0	
	Con mucha dificultad	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
d) Dificultad para hablar o comunicarse (entender o ser entendido por otros)	No tiene dificultad	3	4	4	7	1	0	1	1	23	1	2	1	
	Poca dificultad	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
	Con mucha dificultad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
e) Dificultad para oír o escuchar (aunque use aparato auditivo)	No tiene dificultad	3	4	4	7	1	1	1	1	24	1	2	1	
	Poca dificultad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Con mucha dificultad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
f) Dificultad para bañarse, vestirse o comer	No tiene dificultad	3	4	4	7	1	1	1	1	24	1	2	1	
	Poca dificultad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Con mucha dificultad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
g) Dificultad para aprender, recordar o concentrarse	No tiene dificultad	2	3	3	7	1	1	1	0	19	1	2	1	
	Poca dificultad	1	1	1	0	0	0	0	1	4	0	0	0	
	Con mucha dificultad	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
h) Dificultad para realizar sus actividades diarias por problemas emocionales (depresión, bipolaridad, esquizofrenia)	No tiene dificultad	3	4	4	6	1	0	1	1	20	1	2	1	
	Poca dificultad	0	0	0	1	0	1	0	0	4	0	0	0	
	Con mucha dificultad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

¿Cuál es la principal Institución que le brinda los servicios de atención médica?



La vivienda donde vive es:



¿La vivienda posee escritura pública o título de propiedad?

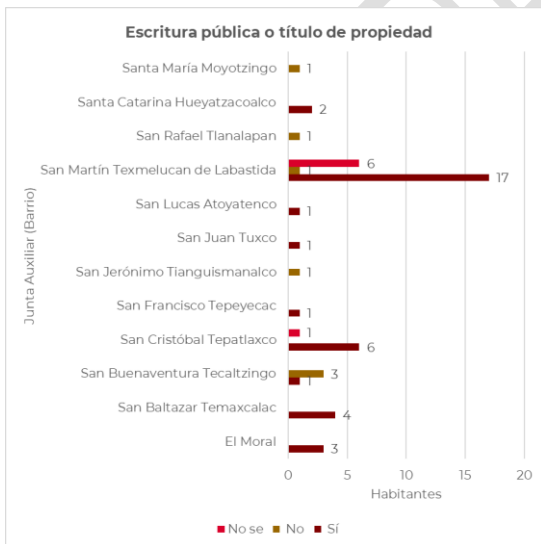


Tabla 8. En una escala del 1 al 10, ¿Cómo calificaría la calidad de los servicios con que cuenta su vivienda?

Servicio en vivienda		Junta Auxiliar (Barrio)											
Tipo de servicio	Calificación de calidad del servicio	El Moral	San Baltazar Tamacahuac	San Buenaventura Tecahzingo	San Cristóbal Tepatlaxco	San Francisco Tepoyecac	San Jerónimo Tanguismanalco	San Juan Truxo	San Lucas Atoytlenco	San Martín Texmelucan de Labastida	San Rafael Tamalpan	Santa Catarina Hueyatzacoanli	Santa María Moyotzingo
a) Agua potable	No tengo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	1-2	0	0	1	4	0	1	0	0	2	0	1	0
	3-4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
	5-6	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	7-8	0	3	3	1	0	0	1	0	2	0	0	0
b) Drenaje sanitario	9-10	2	0	0	0	1	0	0	0	16	1	1	0
	No tengo	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	1-2	0	0	1	4	0	0	0	0	3	0	1	0
	3-4	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0
	5-6	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
c) Energía eléctrica	7-8	0	1	2	1	0	0	1	3	0	0	0	0
	9-10	2	0	1	1	1	1	1	14	0	1	1	0
	No tengo	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	1-2	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	1	0
	3-4	0	0	0	1	0	1	0	0	4	0	0	0
d) Alcantarillado	5-6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7-8	1	1	1	2	0	0	0	1	2	0	1	0
	9-10	2	1	2	2	1	0	1	0	15	1	0	0
	No tengo	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
	1-2	0	0	1	1	0	1	1	3	0	0	1	0
e) Telefonía	3-4	1	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0
	5-6	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0
	7-8	1	2	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0
	9-10	1	0	2	0	1	0	0	0	10	1	1	0
	No tengo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	
f) Internet	1-2	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0
	3-4	1	1	0	0	0	1	1	0	4	0	0	0
	5-6	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	7-8	0	1	3	3	0	0	0	1	2	0	1	0
	9-10	1	0	0	1	1	0	0	0	13	1	0	0
	No tengo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
g) Gas	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
	1-2	0	0	1	2	0	0	0	0	2	0	1	0
	3-4	0	0	0	1	0	1	0	0	5	0	0	0
	5-6	1	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0
	7-8	1	2	0	3	0	0	1	1	3	1	0	0
	9-10	1	1	2	0	1	0	0	0	11	0	1	0
h) Banquetas de su calle	No tengo	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	1	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0
	1-2	1	1	1	0	0	1	0	1	5	0	0	0
	3-4	0	0	1	2	0	0	0	0	3	0	0	0
	5-6	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	1	0
	7-8	1	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0
i) Pavimentación de su calle	9-10	0	1	0	0	1	0	0	0	8	0	0	0
	No tengo	0	0	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0
	0	1	1	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1
	1-2	1	2	1	0	0	0	0	0	4	0	2	0
	3-4	0	0	0	1	0	0	1	0	4	1	0	0
	5-6	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0
j) Recolección de basura	7-8	1	0	1	2	0	0	0	0	4	0	0	0
	9-10	0	1	0	0	1	0	0	0	7	0	0	0
	No tengo	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1
	1-2	1	2	1	0	0	1	0	0	2	0	1	0
	3-4	1	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0
	5-6	0	1	1	0	0	0	1	0	6	0	1	0
	7-8	0	0	2	1	0	0	0	0	5	1	0	0
	9-10	0	0	0	0	1	0	0	0	6	0	0	0

V. DIAGNÓSTICO DE BARRIOS

5.1 Identificación de los barrios

De acuerdo con el diagnóstico ciudadano en conjunto con la participación ciudadana realizada durante talleres y la identificación de las características territoriales generales del municipio de San Martín Texmelucan, aspectos que involucran principalmente la imagen urbana, las vialidades, bordos, hitos, nodos existentes, así como la clasificación funcional, se identificaron los siguientes barrios: 3 barrios urbanos, 6 barrios suburbanos y 3 barrios rurales.

Conjuntamente es relevante indicar que dada la ubicación estratégica y la relación sistémica urbana que tiene el municipio tanto al interior del Estado de Puebla, como la cercanía con el Estado de Tlaxcala y la Ciudad de México, se sitúa como un centro estratégico.

Tabla 9. Barrios del municipio de San Martín Texmelucan

No.	Junta Auxiliar / Cabecera municipal	Nombre de barrio	Tipo de barrio
1	San Martín Texmelucan de Labastida	San Martín Texmelucan de Labastida	Urbano
2	San Lucas Atoyatenco	San Lucas Atoyatenco	Urbano
3	Santa Catarina Hueyatzacoalco	Santa Catarina Hueyatzacoalco	Urbano
4	El Moral	El Moral	Suburbano
5	San Baltazar Temaxcalac	San Baltazar Temaxcalac	Suburbano
6	San Cristóbal Tepatlaxco	San Cristóbal Tepatlaxco	Suburbano
7	San Juan Tuxco	San Juan Tuxco	Suburbano
8	San Rafael Tlanalapan	San Rafael Tlanalapan	Suburbano
9	Santa María Moyotzingo	Santa María Moyotzingo	Suburbano
10	San Buenaventura Tecaltzingo	San Buenaventura Tecaltzingo	Rural
11	San Francisco Tepeyecac	San Francisco Tepeyecac	Rural
12	San Jerónimo Tianguismanalco	San Jerónimo Tianguismanalco	Rural

Nota: Para fines metodológicos y prácticos, el nombre de los barrios representa a las Juntas Auxiliares y la cabecera municipal.

Fuente: Elaboración propia, de acuerdo con la estructura geopolítica de las 11 Juntas Auxiliares y la cabecera municipal del H. Ayuntamiento de San Martín Texmelucan, en conjunto con la identificación de estos barrios por parte de los habitantes en cada taller realizado.

Tabla 10. Matriz de identificación de barrios

No.	Nombre de barrio	Tipología de barrio	Clasificación funcional	Características técnicas generales
1	San Martín Texmelucan de Labastida	Regular urbano con estructura urbana que combina el sistema de plato roto y reticular.	Barrio central, constituye el barrio de origen que concentra las actividades administrativas, políticas, económicas y religiosas más importantes del municipio.	Existe proximidad de las viviendas con diversos equipamientos urbanos cotidianos. Existe diversidad dado a ser el barrio de mayor concentración y por ende de atracción; sus usos de suelo son mixtos, debido a la diversidad de actividades realizadas. Dentro de su territorio atraviesan gasoductos.
2	San Lucas Atoyatenco	Regular urbano con estructura urbana que combina el sistema reticular y un poco el sistema concéntrico o radial en las orillas.	Barrio adyacente al barrio central, constituye la continuidad del crecimiento urbano al oriente en la centralidad del municipio. Concentra la actividad comercial de Tianguis más importante del municipio, la región e incluso la Entidad; conjuntamente hay actividades industriales. Conjuntamente, dentro de su territorio hay ramales del río Atoyac.	La mayoría de las viviendas no tienen proximidad con los equipamientos de salud; sus usos de suelo son esencialmente de vivienda, industria y comercio. Dentro de su territorio atraviesan gasoductos.
3	Santa Catarina Hueyatzacoalco	Regular urbano con estructura urbana que combina el sistema de plato roto y reticular.	Barrio adyacente al barrio central, constituye la continuidad del crecimiento urbano al surponiente en la centralidad del municipio. De acuerdo con los comentarios de las personas durante la participación ciudadana, la mayoría se dedica a actividades técnicas como albañilería y carpintería. Concentra la Casa de Justicia de San Martín Texmelucan. Constituye un punto de enlace a través de la Autopista México Puebla.	Gran parte de las viviendas no tienen proximidad con los equipamientos urbanos, dado que los más relevantes son los educativos de nivel básico. Sus usos de suelo son básicamente de vivienda, comercio de abarrotes.
4	El Moral	Regular suburbano con estructura urbana que combina el sistema de plato roto, reticular y un poco radial al sur.	Barrio adyacente al barrio central, constituye la continuidad del crecimiento urbano al sur en la centralidad del municipio, pasando la Autopista México – Puebla, conjuntamente también tiene la alternativa vial del Libramiento a Huejotzingo. Concentra al Hospital Integral de San Martín Texmelucan.	Gran parte de las viviendas no tienen proximidad con los equipamientos urbanos, dado que los más relevantes son los educativos de nivel básico. Sus usos de suelo son básicamente de vivienda, comercio de abarrotes y agricultura. También se sitúa la Ex-Hacienda de San Cristóbal Polaxtla.
5	San Baltazar Temaxcalac	Regular suburbano con estructura urbana que combina el sistema de plato roto y reticular.	El barrio representa un punto de enlace entre la cabecera municipal (barrio central de San Martín Texmelucan de Labastida) con los municipios de Tlaxcala, a través de la Autopista Arco Norte y el nodo de enlace con la Autopista México – Puebla.	Gran parte de las viviendas no tienen proximidad con los equipamientos urbanos básicos, dado que los más relevantes son los educativos de nivel básico. Sus usos de suelo son básicamente de vivienda, industria y agricultura. También se sitúa una Ex-Hacienda en ruinas y un acueducto conocido por los habitantes como Los Arcos (la cual data de 1852). Dentro de su territorio atraviesan gasoductos.
6	San Cristóbal Tepatlaxco	Regular suburbano con estructura urbana que combina el sistema de plato roto y reticular.	El barrio representa un punto de enlace entre la cabecera municipal (barrio central de San Martín Texmelucan de Labastida) con los municipios de San Salvador el Verde y San Matías Tlalancaleca, a través de la Carretera Federal México – Puebla. Asimismo, dentro de su territorio hay ramales del río Atoyac, el Cerro Totolqueme y la zona arqueológica Los Cerritos.	Gran parte de las viviendas no tienen proximidad con los equipamientos urbanos básicos, dado que los más relevantes son los educativos de nivel básico. Sus usos de suelo son básicamente de vivienda, industria y agricultura. Dentro de su territorio atraviesan gasoductos.
7	San Juan Tuxco	Regular suburbano con estructura	El Barrio es un punto de enlace entre los barrios urbanos y los	Gran parte de las viviendas no tienen proximidad con los

No.	Nombre de barrio	Tipología de barrio	Clasificación funcional	Características técnicas generales
		urbana que combina el sistema de plato roto y reticular.	rurales, a través de la vialidad Aquiles Serdán – Miguel Hidalgo (cruzando de norte a sur el territorio), conjuntamente también tiene la alternativa vial del Libramiento a Huejotzingo.	equipamientos urbanos de servicio extendido, dado que los más relevantes son los educativos de nivel básico y las vialidades de conectividad son escasas. Sus usos de suelo son básicamente de vivienda, comercio de abarrotes y agricultura. Dentro de su territorio, está la caseta de cobro (Plaza de Cobro Huejotzingo Km 2 + 440 San Martín Texmelucan – Huejotzingo), siendo esta parte de la Prolongación de la Autopista del Arco Norte.
8	San Rafael Tlanalapan	Regular suburbano con estructura urbana que combina el sistema de plato roto y reticular.	El Barrio es un punto de enlace entre el barrio central de San Martín Texmelucan y los municipios cercanos como San Salvador El Verde y San Matías Tlalancaleca, así como entre el Estado de Puebla y la Ciudad de México. Conjuntamente, dentro de su territorio hay ramales del río Atoyac.	Gran parte de las viviendas no tienen proximidad con los equipamientos urbanos de servicio extendido, los más sobresalientes son los equipamientos educativos de nivel básico. Sus usos de suelo son básicamente de vivienda, comercio de abarrotes, agricultura e industria de maquila.
9	Santa María Moyotzingo	Regular suburbano con estructura urbana que combina el sistema de plato roto y reticular.	El Barrio es un punto de enlace entre los barrios urbanos y los rurales, a través de la vialidad Aquiles Serdán – Miguel Hidalgo (cruzando de norte a sur el territorio), conjuntamente también tiene la alternativa vial del Libramiento a Huejotzingo.	Gran parte de las viviendas no tienen proximidad con los equipamientos urbanos estando dispersos. Sus usos de suelo son básicamente de vivienda, industria y agricultura. Dentro de su territorio, está la caseta de cobro (CAPUFE Caseta de Cobro No. 8 San Martín), siendo este tramo de la Autopista México – Puebla relevante. Conjuntamente en su territorio está la Hacienda San Jerónimo Poxtla, el Complejo Petroquímico Independencia de PEMEX y parte del Parque Industrial Quetzalcóatl.
10	San Buenaventura Tecaltzingo	Regular rural con estructura urbana que combina el sistema de plato roto y reticular.	El Barrio es un punto de enlace entre los barrios suburbanos y el municipio de Chiautzingo y San Felipe Teotlalcingo. Funcionalmente es de ámbito agrícola, sobresaliendo el Cerro de La Mendocina.	La mayoría de las viviendas está relativamente cerca de los equipamientos urbanos básicos, del ámbito de educación, salud y administración. Sus usos de suelo son básicamente de vivienda, industria minera (de grava y tierra) y agricultura.
11	San Francisco Tepeyecac	Regular rural con estructura urbana que combina el sistema de plato roto y reticular.	El Barrio es un punto de enlace entre los barrios suburbanos y el municipio de Huejotzingo. Funcionalmente es de ámbito agrícola, sobresaliendo el Cerro Coxtocan.	La mayoría de las viviendas está respectivamente cerca de los equipamientos urbanos básicos, del ámbito de educación y administración. Sus usos de suelo son básicamente de vivienda y agricultura. Territorialmente se visualiza que el Cerro Coxtocan ha sido sobreexplotado.
12	San Jerónimo Tianguismanalco	Regular rural con estructura urbana que combina el sistema de plato roto y reticular.	El Barrio es un punto de enlace entre los barrios suburbanos y el municipio de Huejotzingo. Funcionalmente es de ámbito agrícola.	Al ser un barrio con una extensión territorial pequeña, la mayoría de las viviendas está respectivamente cerca de los equipamientos urbanos. Sus usos de suelo son básicamente de vivienda, agricultura y comercio de abarrote.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1 Barrios urbanos

- *Barrio urbano de San Martín Texmelucan de Labastida*

El Barrio urbano de San Martín Texmelucan de Labastida representa a la cabecera municipal, territorialmente se extiende del centro al norte del municipio, colinda al norte–noroeste con el municipio de Ixtacuixtla de Mariano Matamoros del Estado de Tlaxcala; al oriente con el municipio de Tepetitla de Lardizábal del Estado de Tlaxcala; al poniente con los barrios de San Cristóbal Tepatlaxco y San Rafael Tlanalapan; al sur con los barrios de Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Juan Tuxco y El Moral; y al sureste con el barrio de San Lucas Atoyatenco y San Baltazar Temaxcalac.

Tabla 11. Colonias del barrio urbano de San Martín Texmelucan de Labastida

Barrio de Cabecera Municipal	Colonia
San Martín Texmelucan	Álvaro Obregón
	Antonio J Hernández
	Árbol Grande
	Baja California
	Carrillo Puerto
	Centro
	Domingo Arenas
	El Arenal
	El Chamizal
	La Cruz
	La Huerta
	La Joya
	La Purísima
	La Santísima
	Las Torres
	Linda Vista
	Loma Verde
	Lomas De San Antonio
	Los Ángeles
	Los Dicios
	Los Pinos
	Mártires 7 De Enero
	Morelos
	Ojo De Agua
	Plaza Acuario
	Premier
	Ricardo Flores Magón
	Rivera Del Rio
	San Antonio
	San Isidro
	San Juan
	San Martín De Labastida
	San Martín Texmelucan De Labastida
San Miguel Lardizábal	
San Pedro	
Solidaridad	
Tlaxco	
Valle De San Martín	
Villa El Carmen	

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

- *Barrio urbano de San Lucas Atoyatenco*

Este barrio urbano está localizado en el centro – oriente del municipio, colinda al norte y poniente con el barrio San Martín Texmelucan de Labastida; al nororiente con el municipio de Tepetitla de Lardizábal del Estado de Tlaxcala; al oriente y sur con el barrio de San Baltazar Temaxcalac.

Tabla 12. Colonias del barrio urbano de San Lucas Atoyatenco

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
San Lucas Atoyatenco	Alamos
	Arboledas De San Martin
	El Cerrito
	El Trompillo
	Expropiacion Petrolera 18 De Marzo
	Lomas De Atoyatenco
	Manantiales
	San Lucas Atoyatenco
El Tabaco	

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

- *Barrio urbano de Santa Catarina Hueyatzacoalco*

El barrio de Santa Catarina Hueyatzacoalco está localizado en el centro del municipio de San Martín Texmelucan, colinda al norte con el barrio de San Cristóbal Tepatlaxco; al norte y oriente con el barrio de San Martín Texmelucan de Labastida; al norte y poniente con el barrio de San Rafael Tlanalapan; y al sur con el barrio de San Juan Tuxco.

Tabla 13. Colonias del barrio urbano de Santa Catarina Hueyatzacoalco

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
Santa Catarina Hueyatzacoalco	Diamante
	La Cienega
	Pedregal
	Residencial Los Pinos
	Santa Catarina Hueyatzacoalco
	Tetitla

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

5.1.2 Barrios suburbanos

- *Barrio suburbano de El Moral*

El barrio suburbano de El Moral se encuentra en el centro del municipio, colinda al norte con el barrio de San Martín Texmelucan de Labastida; al oriente con el barrio de San Baltazar Temaxcalac; al sur y oriente con el barrio San Juan Tuxco.

Tabla 14. Colonias del barrio suburbano de El Moral

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
El Moral	El Moral
	El Tabaco

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

- *Barrio suburbano de San Baltazar Temaxcalac*

Este barrio territorialmente se extiende del centro al oriente del municipio, colinda al norte con el barrio de San Martín Texmelucan de Labastida y San Lucas Atoyatenco; al oriente con el municipio de Tepetitla de Lardizábal del Estado de Tlaxcala; al sur con el barrio de Santa María Moyotzingo y San Jerónimo Tianguismanalco; y al poniente con el barrio de El Moral y San Juan Tuxco.

Tabla 15. Colonias del barrio suburbano de San Baltazar Temaxcalac

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
San Baltazar Temaxcalac	6 De Enero
	Benito Juárez
	Deportiva
	Guadalupe
	La Tanda
	Lali
	Pemex
	Planetario
	San Baltazar Temaxcalac
	San Baltazar Tlali
San Vicente	

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

- *Barrio suburbano de San Cristóbal Tepatlaxco*

Este barrio se sitúa al norte del municipio, colindando al norte con el municipio de Ixtacuixtla de Mariano Matamoros del Estado de Tlaxcala; al norte y poniente con el municipio de San Salvador el Verde; al oriente y sur con el barrio de San Martín Texmelucan de Labastida; y al sur con el barrio de San Rafael Tlanalapan y Santa Catarina Hueyatzacoalco.

Tabla 16. Colonias del barrio suburbano de San Cristóbal Tepatlaxco

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
San Cristóbal Tepatlaxco	Buena Vista
	El Carmen
	El Refugio
	Estrella De San Cristobal
	Independencia

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
	Jardines De San Juan
	La Joya
	Las Piedras
	Las Rosas
	Los Volcanes
	Paraíso
	Progreso
	San Cristobal Tepatlaxco
	San Miguel Lardizabal
	Tamazolapan

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

- *Barrio suburbano de San Juan Tuxco*

El Barrio suburbano de San Juan Tuxco se extiende del centro al surponiente del municipio, colinda al norte con el barrio de San Martín Texmelucan de Labastida, Santa Catarina Hueyatzacoalco y San Rafael Tlanalapan; al oriente con el barrio de El Moral, San Baltazar Temaxcalac y San Jerónimo Tianguismanalco; al sur con el barrio de San Francisco Tepeyecac y San Buenaventura Tecaltzingo; y al poniente con municipio de San Salvador El Verde.

Tabla 17. Colonias del barrio suburbano de San Juan Tuxco

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
San Juan Tuxco	Los Arcos II
	San José Los Arcos
	San Juan Tuxco
	Vista Hermosa

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

- *Barrio suburbano de San Rafael Tlanalapan*

Este barrio se localiza al poniente del municipio, colinda al norte y oriente con el barrio de San Cristóbal Tepatlaxco; al norte, poniente y sur con el municipio de San Salvador El Verde; al sur con el barrio de San Juan Tuxco; y al oriente con el barrio de Santa Catarina Hueyatzacoalco.

Tabla 18. Colonias del barrio suburbano de San Rafael Tlanalapan

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
San Rafael Tlanalapan	Colorado
	Diamante
	El Angel
	Elba Esther Gordillo M
	Estrella
	Llano Grande
	Motas
	San Isidro
	San Jose

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
	San Rafael Tlanalapan
	Texzalhuacan
	Tierra Bendita
	Vista Hermosa

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

- *Barrio suburbano de Santa María Moyotzingo*

El barrio suburbano de Santa María Moyotzingo se ubica al suroriente del municipio, colinda al norte con el barrio de San Baltazar Temaxcalac; al oriente con municipio de Nativitas del Estado de Tlaxcala; al sur con el municipio de Huejotzingo; al poniente con el barrio de San Jerónimo Tianguismanalco.

Tabla 19. Colonias del barrio suburbano de Santa María Moyotzingo

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
Santa María Moyotzingo	Álvaro Obregón
	Calyeca
	Chalco
	Guadalupe Victoria
	La Cruz
	Planta Petroquímica
	Santa Anita
	Santa María Moyotzingo
	Tlacomulco
	Yeloxotchtla

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

5.1.3 Barrios rurales

- *Barrio rural de San Buenaventura Tecaltzingo*

Este barrio se localiza al sur poniente del municipio, colinda al norte con el barrio de San Juan Tuxco; al oriente con el barrio de San Francisco Tepeyecac; al sur con el municipio de Chiautzingo; y al poniente con el municipio de San Felipe Teotlalcingo.

Tabla 20. Colonias del barrio rural de San Buenaventura Tecaltzingo

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
San Buenaventura Tecaltzingo	Las Flores
	Rancho San Carlos
	San Buenaventura Tecaltzingo

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

- *Barrio rural de San Francisco Tepeyecac*

El barrio rural de San Francisco Tepeyecac se sitúa al sur del municipio, colinda al norte con el barrio de San Juan Tuxco; al oriente con el barrio de San Jerónimo Tianguismanalco; al sur con el municipio de Huejotzingo y parte del municipio de Chiautzingo; y al poniente con el barrio de San Buenaventura Tecaltzingo.

Tabla 21. Colonias del barrio rural de San Francisco Tepeyecac

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
San Francisco Tepeyecac	San Francisco Tepeyecac

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

- *Barrio rural de San Jerónimo Tianguismanalco*

Este barrio rural se sitúa al sur del municipio, colinda al norte con el barrio de San Baltazar Temaxcalac; al poniente con el barrio de San Francisco Tepeyecac y parte de San Juan Tuxco; al sur con el municipio de Huejotzingo; al oriente con el barrio de Santa María Moyotzingo.

Tabla 22. Colonias del barrio rural de San Jeronimo Tianguismanalco

Barrio de Junta Auxiliar	Colonia
San Jerónimo Tianguismanalco	El Rosario
	Las Lomas
	San Jeronimo Tianguismanalco

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

5.2 Estructura barrial

La estructura barrial de municipio de San Martín Texmelucan se compone de dos dinámicas: la espacial y la territorial; las cuales en conjunto se interrelacionan conformando la imagen urbana del municipio y determinando las necesidades y problemáticas.

La dinámica espacial de cada barrio es reconocida a través de tres componentes: la imagen urbana, sus características culturales y su medio físico natural; las cuales en conjunto se relacionan entre sí, expresando las necesidades y problemáticas de las personas.

En el siguiente Cuadro se señala la integración de los barrios, en la dinámica espacial.

Tabla 23. Integración de los barrios en la dinámica espacial.

Barrio	Hito	Condiciones físicas	Principales problemáticas	Necesidades	Percepción del barrio	Costumbres y rasgos culturales
San Martín Texmelucan de Labastida	<ul style="list-style-type: none"> H. Ayuntamiento de San Martín Texmelucan. Parroquia de San Martín Obispo de Tours. Ex-Convento de Santa María Magdalena. Zócalo de San Martín Texmelucan. Asta bandera San Martín Texmelucan. Antigua Estación Ferroviaria San Martín. 	Pendiente media de entre 2% y 4%, adecuada para el desarrollo urbano.	<ul style="list-style-type: none"> Falta de espacios recreativos. Falta de mejoramiento de conexión vial. Riesgo por gasoductos. Elevada inseguridad. Asentamientos irregulares, ante la llegada de paracaidistas (invasión de terrenos). 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de vialidades. Mejoramiento de equipamiento urbano de educación, salud, recreación y servicios públicos. 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por ser la cabecera municipal de San Martín Texmelucan.
San Lucas Atoyatenco	<ul style="list-style-type: none"> Presidencia Auxiliar de San Lucas Atoyatenco. Tianguis de San Martín. Templo Católico Señor de Atenco. 	Pendiente media menor al 1%, adecuada para el desarrollo urbano.	<ul style="list-style-type: none"> Falta de equipamientos urbanos, principalmente de salud, recreación y administrativos –requieren un edificio propio para la Junta Auxiliar –. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de las condiciones del tianguis con posible reubicación, a fin de disminuir problemas viales y de saturación. Regularización del servicio de agua potable. Mejoramiento de las vialidades, drenaje y agua potable. Mejoramiento y/o ampliación del equipamiento urbano de educación, salud y administración. 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por albergar el tianguis regional más importante.
Santa Catarina Hueyatzacoalco	<ul style="list-style-type: none"> Presidencia Auxiliar de Santa Catarina Hueyatzacoalco. Iglesia Santa Catarina Hueyatzacoalco. Casa De Justicia De San Martín Texmelucan. 	Pendiente media de 1%, adecuada para el desarrollo urbano.	<ul style="list-style-type: none"> Inundación en los puentes viales deprimidos, que cruzan la Autopista México – Puebla. Falta de equipamientos urbanos, principalmente de recreación. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de las vialidades, drenaje y agua potable. Mejoramiento y ampliación del equipamiento urbano recreativo y deportivo. 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por albergar a la Casa de Justicia de San Martín y donde la mayoría de la población se dedica a actividades técnicas.
El Moral	<ul style="list-style-type: none"> Presidencia Auxiliar de El Moral. Iglesia la señora de Asunción. Ex Hacienda de San Cristóbal Polaxtla. Hospital Integral de San Martín Texmelucan. 	Pendiente media entre el 1% y 2%, adecuada para el desarrollo urbano.	<ul style="list-style-type: none"> Falta de equipamientos urbanos, principalmente de recreación. Elevada inseguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de las vialidades, drenaje y agua potable; así como ampliación de las luminarias. Mejoramiento y ampliación del equipamiento urbano recreativo y deportivo. 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por tener algunos jagüeyes y por situarse territorialmente la Ex Hacienda de San Cristóbal Polaxtla.
San Baltazar Temaxcalac	<ul style="list-style-type: none"> Presidencia Auxiliar de San Baltazar Temaxcalac. Parroquia de San Baltazar Temaxcalac. 	Pendiente media entre el 1% y 2%, adecuada para el desarrollo urbano.	<ul style="list-style-type: none"> Inseguridad y riesgo latente por la extracción clandestina de hidrocarburos "Huachicol". 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de las redes de infraestructura de agua potable y drenaje; así como la colocación de 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por ser un sitio de mayor extracción de hidrocarburos "Huachicol"; asimismo, por el Carnaval en San

Barrio	Hito	Condiciones físicas	Principales problemáticas	Necesidades	Percepción del barrio	Costumbres y rasgos culturales
	<ul style="list-style-type: none"> Ex-Hacienda en ruinas y acueducto Los Arcos. 		<ul style="list-style-type: none"> Falta de equipamientos urbanos, principalmente de salud, educación y servicios públicos de seguridad pública (Módulos de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> Luminaria pública. Pavimentación y repavimentación de vialidades principales. Mejoramiento y ampliación del equipamiento de educación. 		Baltazar Texmacalac
San Cristóbal Tepatlaxco	<ul style="list-style-type: none"> Presidencia Auxiliar de San Cristóbal Tepatlaxco Parroquia de San Cristóbal Zona Arqueológica Los Cerritos de San Cristóbal Tepatlaxco Cerro Totolqueme 	Pendiente media entre el 4% y 9%, no es óptimo el desarrollo urbano en todo el polígono	<ul style="list-style-type: none"> Malas condiciones del equipamiento urbano, principalmente de salud, educación, recreación y servicios públicos. Pérdida del suelo agrícola. Contaminación del río Atoyac. Falta de mejoramiento de conexión vial. 	<ul style="list-style-type: none"> Saneamiento integral tanto del río de Atoyac, como sus ramales, en conjunto con los municipios y localidades cercanas. Mejoramiento del equipamiento de educación y salud. Mejoramiento de las redes de infraestructura de agua potable y drenaje. Pavimentación y repavimentación de vialidades principales. 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por albergar a la Zona Arqueológica Los Cerritos.
San Juan Tuxco	<ul style="list-style-type: none"> Presidencia Auxiliar de San Juan Tuxco. Parroquia De San Juan Bautista. Ex Hacienda Los Alcanfores – Los Arcos. 	Pendiente media entre el 1% y 2%, adecuada para el desarrollo urbano.	<ul style="list-style-type: none"> Equipamientos urbanos en malas condiciones, principalmente de educación y recreación. Falta de equipamiento urbano de servicios públicos de seguridad pública (Módulos de seguridad). Falta de mantenimiento de la infraestructura de agua potable y drenaje. Elevada inseguridad. Contaminación del río Cotzala y ramales. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento y ampliación del equipamiento de educación y salud. Mejoramiento de las redes de infraestructura de agua potable, drenaje (principalmente de un colector pluvial) y alumbrado público. Pavimentación y repavimentación de vialidades principales. 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por dedicarse a las actividades de construcción y la fabricación de materiales para la construcción.
San Rafael Tlanalapan	<ul style="list-style-type: none"> Presidencia Auxiliar de San Rafael Tlanalapan. Parroquia de San Rafael Arcangel Tlanalapan. Zócalo de San Rafael Arcangel Tlanalapan. 	Pendiente media de 2%, adecuada para el desarrollo urbano.	<ul style="list-style-type: none"> Falta de inventario y procesos de autorización para actividades económicas relacionadas a la industria textil. Falta de alternativas 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento y ampliación del equipamiento de educación y salud. Mejoramiento de las redes de infraestructura de agua potable, drenaje (principalmente 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por dedicarse a la industria textil y confecciones, así como ser tianguistas; asimismo conocidos por tener el venero "El Pósito", el cual los habitantes

Barrio	Hito	Condiciones físicas	Principales problemáticas	Necesidades	Percepción del barrio	Costumbres y rasgos culturales
	<ul style="list-style-type: none"> • Capilla de San Isidro. • Venero "El Pósito" 		<ul style="list-style-type: none"> • laborales para profesionistas. • Inestabilidad del suelo, hay una gran cantidad de socavones. Contaminación del Arroyo La Presa y ramales. 	<ul style="list-style-type: none"> • de un colector pluvial) y electricidad. • Pavimentación y repavimentación de vialidades principales. 		<ul style="list-style-type: none"> • señalan que el agua que surge de ese sitio tiene propiedades curativas y milagrosas.
Santa María Moyotzingo	<ul style="list-style-type: none"> • Presidencia Auxiliar de Santa María Moyotzingo. • Iglesia de La Virgen de La Candelaria. • Hacienda San Jerónimo Poxtla. • Complejo Petroquímico Independencia de PEMEX. 	Pendiente menor al 1%, adecuada para el desarrollo urbano.	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación en barrancas por los carroteros que tiran la basura recolectada. • Contaminación excesiva del drenaje, por las aguas sucias que vierte el Rastro de San Francisco. • Desconfianza hacia la policía local. • Equipamientos urbanos en malas condiciones, principalmente de educación y recreación. • Falta de equipamiento urbano de servicios públicos de seguridad pública (Módulos de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento y ampliación del equipamiento de educación, salud, recreación y comercio. • Mejoramiento de las redes de infraestructura de agua potable, drenaje (principalmente de un colector pluvial) y electricidad. • Pavimentación y repavimentación de vialidades principales. 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por tener el Complejo Petroquímico Independencia de PEMEX.
San Buenaventura Tecaltzingo	<ul style="list-style-type: none"> • Presidencia Auxiliar de San Buenaventura Tecaltzingo. • Iglesia Católica de San Buenaventura Tecaltzingo. • Plaza Nicolás Bravo e ídolos colocados en la plaza. • Cerro de La Mendocina - Virgen. 	Pendiente media entre el 4% y 9%, no es óptimo el desarrollo urbano en todo el polígono.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamientos urbanos en malas condiciones, principalmente de educación, salud y recreación. • Falta de mantenimiento de la infraestructura de agua potable y drenaje. • Viviendas con hacinamiento por la falta de pisos y techos dignos. • Falta de impulso para las actividades económicas de la agricultura (grupo de campesinos organizados). Viviendas en riesgo por deslave del 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento y ampliación del equipamiento de educación y salud. • Mejoramiento de las redes de infraestructura de agua potable, drenaje (principalmente de un colector pluvial) y electricidad. • Pavimentación y repavimentación de vialidades principales. Colocación de Planta potabilizadora, para consumo doméstico del agua. 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por ser una zona agrícola y por el Cerro de La Mendocina.

Barrio	Hito	Condiciones físicas	Principales problemáticas	Necesidades	Percepción del barrio	Costumbres y rasgos culturales
San Francisco Tepeyecac	<ul style="list-style-type: none"> Presidencia Auxiliar de San Francisco Tepeyecac. Iglesia de San Francisco Tepeyecac. Cerro Coxtocan. Zona Arqueológica Los Cerritos (Lugar conocido por los pobladores). 	Pendiente media entre el 4% y 7%, no es óptimo el desarrollo urbano en todo el polígono.	<p>Cerro La Mendocina.</p> <ul style="list-style-type: none"> Falta de mantenimiento de la red de agua potable (fugas de agua) y drenaje. Conflicto por la situación jurídica del Jagüey entre la población que busca sea un equipamiento recreativo con la supuesta Asociación de campesinos agrícolas conocido "Pozo del Ayemal A.C." Contaminación del Jagüey. Equipamientos urbanos en malas condiciones, principalmente de educación, salud (odontológico) y recreación. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento y ampliación del equipamiento de educación, salud y recreación. Mejoramiento de las redes de infraestructura de agua potable y drenaje (principalmente de un colector pluvial). Mejoramiento de las condiciones físicas del Jagüey, en pro del beneficio de la mayoría de la población. 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por ser una zona agrícola y por el Cerro Coxtocan.
San Jerónimo Tianguismanalco	<ul style="list-style-type: none"> Presidencia Auxiliar de San Jerónimo Tianguismanalco. Parroquia de San Jerónimo Tianguismanalco. 	Pendiente media entre el 1% y 2%, adecuada para el desarrollo urbano.	<ul style="list-style-type: none"> Alta inseguridad en la Carretera Federal México - Puebla (asaltos, robo de cableado). Falta de pavimentación en vialidades principales. Falta de mantenimiento de la infraestructura de agua potable, drenaje y alumbrado público. Falta de equipamiento urbano principalmente recreativo, deportivo, salud, educación y comercio. Falta de regularización de la propiedad, ante la falta de escrituras que otorgan seguridad jurídica por los terrenos e inmuebles. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento y ampliación del equipamiento de educación, salud y recreación. Mejoramiento de las redes de infraestructura de agua potable, drenaje y alumbrado público. 	Percepción de inseguridad.	Conocidos por la Parroquia de San Jerónimo Tianguismanalco y por hacer quesos.

Fuente: Elaboración propia.

La dinámica territorial consiste en enriquecer y explicar las necesidades y problemáticas que tienen las personas a través de un análisis estadístico y documental, dividiéndose en cuatro dimensiones: demográfica, ambiental, social y económica. En los siguientes cuadros se mencionan de forma general las variables de estas dimensiones por cada barrio.

ANTEPROYECTO

Tabla 24. Dimensión Demográfica de los barrios.

Barrio	Volumen o tamaño	Estructura según sus características de género, edad, etnia e ingreso					Distribución territorial	Migración	Modos y medios de transportes*1	Características de desplazamiento	Derechohabiciencia	Tenencia y características de la vivienda*1
		Total población	Género	Edad	Etnia - Indígena	Ingreso*1						
San Martín Texmelucan de Labastida	1,432.73 has.	43,693 hab.	Mujeres: 23,083; Hombres: 20,472	Niños: 7,272 Adolescentes: 3,965 Adultos: 27,603 Personas de la tercera edad: 3,925	Población que habla alguna lengua indígena: 116	\$1,211 a más de \$12,100	Su superficie es el 16.75% del territorio municipal. Barrio central, constituye el barrio de origen que concentra las actividades administrativas, políticas, económicas y religiosas más importantes del municipio.	Población nacida en otra entidad: 6,586	Caminando, en bicicleta, moto, automóvil y transporte público	La conectividad entre las vialidades no es óptima	Población afiliada a servicios de salud: 26,143	La mayoría de las personas cuentan con escritura o título de propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio
San Lucas Atoyatenco	237.61 has.	11,923 hab.	Mujeres: 6,072; Hombres: 5,807	Niños: 2,368 Adolescentes: 1,207 Adultos: 7,322 Personas de la tercera edad: 836	Población que habla alguna lengua indígena: 63	\$3,631 a \$6,050	Su superficie es el 2.78% del territorio municipal. Barrio adyacente al barrio central, constituye la continuidad del crecimiento urbano al oriente en la centralidad del municipio. Concentra la actividad comercial de Tianguis más importante del municipio, la región e incluso la Entidad; conjuntamente hay actividades industriales. Conjuntamente, dentro de su territorio hay ramales del río Atoyac.	Población nacida en otra entidad: 1,493	En moto	La conectividad entre las vialidades no es óptima	Población afiliada a servicios de salud: 6,843	La mayoría de las personas cuentan con escritura o título de propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio
Santa Catarina Hueyatzacoalco	147.51 has.	11,135 hab.	Mujeres: 5,746; Hombres: 5,386	Niños: 2,174 Adolescentes: 1,210 Adultos: 6,950 Personas de la tercera edad: 675	Población que habla alguna lengua indígena: 16	\$1,211 a \$12,100	Su superficie es el 1.72% del territorio municipal. Barrio adyacente al barrio central, constituye la continuidad del crecimiento urbano al surponiente en la centralidad del municipio. De acuerdo con los comentarios de las personas durante la participación ciudadana, la mayoría se dedica a actividades técnicas como albañilería y carpintería. Concentra la Casa de Justicia de San Martín Texmelucan. Constituye un punto de enlace a través de la Autopista México Puebla.	Población nacida en otra entidad: 1,467	En automóvil y transporte público	La conectividad entre las vialidades no es óptima	Población afiliada a servicios de salud: 6,541	La mayoría de las personas cuentan con escritura o título de propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio
El Moral	189.68 has.	6,375 hab.	Mujeres: 3,279; Hombres: 3,082	Niños: 1,436 Adolescentes: 659 Adultos: 3,876 Personas de la tercera edad: 279	Población que habla alguna lengua indígena: 9	\$1,211 a \$12,100	Su superficie es el 2.22% del territorio municipal. Barrio adyacente al barrio central, constituye la continuidad del crecimiento urbano al sur en la centralidad del municipio, pasando la Autopista México – Puebla, conjuntamente también tiene la alternativa vial del Libramiento a	Población nacida en otra entidad: 1,089	En automóvil y transporte público	La conectividad entre las vialidades no es óptima	Población afiliada a servicios de salud: 4,101	La mayoría de las personas cuentan con escritura o título de propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio

Dimensión Demográfica

Barrio	Volumen o tamaño	Estructura según sus características de género, edad, etnia e ingreso					Distribución territorial	Migración	Modos y medios de transportes*1	Características de desplazamiento	Derechohabiciencia	Tenencia y características de la vivienda*1
		Total población	Género	Edad	Etnia - Indígena	Ingreso*1						
San Baltazar Temaxcalac	832.83 has.	13,691 hab.	Mujeres: 6,958; Hombres: 6,714	Niños: 2,767 Adolescentes: 1,450 Adultos: 8,310 Personas de la tercera edad: 976	Población que habla alguna lengua indígena: 25	\$1,211 a \$12,100	Huejotzingo. Concentra al Hospital Integral de San Martín Texmelucan. Su superficie es el 9.74% del territorio municipal. El barrio representa un punto de enlace entre la cabecera municipal (barrio central de San Martín Texmelucan de Labastida) con los municipios de Tlaxcala, a través de la Autopista Arco Norte y el nodo de enlace con la Autopista México – Puebla.	Población nacida en otra entidad: 1,054	En bicicleta, automóvil y transporte público	La conectividad entre las vialidades no es óptima	Población afiliada a servicios de salud: 8,125	La mayoría de las personas cuentan con escritura o título de propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio
San Cristobal Tepatlaxco	958.33 has.	14,522 hab.	Mujeres: 7,439; Hombres: 7,042	Niños: 2,857 Adolescentes: 1,437 Adultos: 8,982 Personas de la tercera edad: 960	Población que habla alguna lengua indígena: 62	\$2,421 a \$6,050	Su superficie es el 11.21% del territorio municipal. El barrio representa un punto de enlace entre la cabecera municipal (barrio central de San Martín Texmelucan de Labastida) con los municipios de San Salvador el Verde y San Matías Tlalancaleca, a través de la Carretera Federal México – Puebla. Asimismo, dentro de su territorio hay ramales del río Atoyac, el Cerro Totolqueme y la zona arqueológica Los Cerritos.	Población nacida en otra entidad: 1,562	Caminando, en moto, automóvil y transporte público	La conectividad entre las vialidades no es óptima	Población afiliada a servicios de salud: 9,251	La mayoría de las personas cuentan con escritura o título de propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio
San Juan Tuxco	665.13 has.	8,910 hab.	Mujeres: 4,569; Hombres: 4,291	Niños: 1,916 Adolescentes: 965 Adultos: 5,238 Personas de la tercera edad: 590	Población que habla alguna lengua indígena: 54	Sin dato	Su superficie es el 7.78% del territorio municipal. El Barrio es un punto de enlace entre los barrios urbanos y los rurales, a través de la vialidad Aquiles Serdán – Miguel Hidalgo (cruzando de norte a sur el territorio), conjuntamente también tiene la alternativa vial del Libramiento a Huejotzingo.	Población nacida en otra entidad: 953	En transporte público	La conectividad entre las vialidades no es óptima	Población afiliada a servicios de salud: 5,210	La mayoría de las personas cuentan con escritura o título de propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio
San Rafael Tlanalapan	829.96 has.	18,989 hab.	Mujeres: 9,652; Hombres: 9,166	Niños: 3,731 Adolescentes: 1,889 Adultos: 11,579 Personas de la tercera edad: 1,130	Población que habla alguna lengua indígena: 13	Sin dato	Su superficie es el 9.70% del territorio municipal. El Barrio es un punto de enlace entre el barrio central de San Martín Texmelucan y los municipios cercanos como San Salvador El Verde y San Matías Tlalancaleca, así como entre el Estado de Puebla y la Ciudad de México. Conjuntamente, dentro de su territorio hay ramales del río Atoyac.	Población nacida en otra entidad: 1,434	En automóvil	La conectividad entre las vialidades no es óptima	Población afiliada a servicios de salud: 11,100	La mayoría de las personas cuentan con escritura o título de propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio
Santa María Moyotzingo	2,029.70 has.	17,626 hab.	Mujeres: 9,138; Hombres: 8,447	Niños: 4,070 Adolescentes: 1,956 Adultos:	Población que habla alguna	\$1,211 a más de \$12,100	Su superficie es el 23.73% del territorio municipal. El Barrio es un punto de enlace entre los barrios urbanos y los rurales, a través	Población nacida en otra	En transporte público	La conectividad entre las	Población afiliada a servicios de salud: 9,345	La mayoría de las personas cuentan con escritura o título de

Dimensión Demográfica

Barrio	Volumen o tamaño	Estructura según sus características de género, edad, etnia e ingreso					Distribución territorial	Migración	Modos y medios de transportes*1	Características de desplazamiento	Derechohabiciencia	Tenencia y características de la vivienda*1
		Total población	Género	Edad	Etnia - Indígena	Ingreso*1						
				10,349 Personas de la tercera edad: 1,018	lengua indígena: 9		de la vialidad Aquiles Serdán – Miguel Hidalgo (cruzando de norte a sur el territorio), conjuntamente también tiene la alternativa vial del Libramiento a Huejotzingo.	entidad: 645		vialidades no es óptima		propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio
San Buenaventura Tecaltzingo	561.76 has.	4,206 hab.	Mujeres: 2,178; Hombres: 2,016	Niños: 916 Adolescentes: 434 Adultos: 2,461 Personas de la tercera edad: 299	Población que habla alguna lengua indígena: 17	\$1,211 a \$3,630	Su superficie es el 6.57% del territorio municipal. El Barrio es un punto de enlace entre los barrios suburbanos y el municipio de Chiautzingo y San Felipe Teotlalcingo. Funcionalmente es de ámbito agrícola, sobresaliendo el Cerro de La Mendocina.	Población nacida en otra entidad: 530	En bicicleta, moto y transporte público	La conectividad entre las vialidades no es óptima	Población afiliada a servicios de salud: 2,120	La mayoría de las personas señalaron no contar con escritura o título de propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio
San Francisco Tepeyecac	447.78 has.	5,439 hab.	Mujeres: 2,798; Hombres: 2,615	Niños: 1,228 Adolescentes: 534 Adultos: 3,235 Personas de la tercera edad: 319	Población que habla alguna lengua indígena: 13	\$3,631 a \$6,050	Su superficie es el 5.24% del territorio municipal. El Barrio es un punto de enlace entre los barrios suburbanos y el municipio de Huejotzingo. Funcionalmente es de ámbito agrícola, sobresaliendo el Cerro Coxtocan.	Población nacida en otra entidad: 553	En transporte público	La conectividad entre las vialidades no es óptima	Población afiliada a servicios de salud: 3,672	La mayoría de las personas cuentan con escritura o título de propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio
San Jerónimo Tianguismanalco	219.48 has.	7,089 hab.	Mujeres: 3,670; Hombres: 3,395	Niños: 1,649 Adolescentes: 833 Adultos: 4,124 Personas de la tercera edad: 351	Población que habla alguna lengua indígena: 19	\$1,211 a \$6,050	Su superficie es el 2.57% del territorio municipal. El Barrio es un punto de enlace entre los barrios suburbanos y el municipio de Huejotzingo. Funcionalmente es de ámbito agrícola.	Población nacida en otra entidad: 619	En bicicleta y transporte público	La conectividad entre las vialidades no es óptima	Población afiliada a servicios de salud: 4,281	La mayoría de las personas señalaron no contar con escritura o título de propiedad de sus viviendas. Aún existen ejidos en el territorio

Nota: Datos de participación ciudadana

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Dimensión Ambiental de los barrios.

Dimensión Ambiental							
Barrio	Características del entorno urbano	Zonas o infraestructuras susceptibles o afectadas por fenómenos perturbadores en la ciudad	Zonas de importancia ambiental	Contaminación ambiental	Dotación y accesibilidad a sistemas de transporte público	Red vial y de movilidad no motorizada	Suelo vacante al interior de la ciudad
San Martín Texmelucan de Labastida	Cerca del 50% de la superficie hacia el norte de este barrio no está construida, siendo apta aún para la agricultura. Al norte está el relleno sanitario municipal que da servicios a los municipios de la Región	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible en la zona del Río Atoyac y en los gasoductos.	Río Atoyac	Contaminación del Río Atoyac	Concentración excesiva de todo el transporte público, tanto local, como regional. Requiere reubicación de Central de Autobuses	Vialidad principal: Autopista México - Puebla; Carretera Federal México - Puebla; Carretera Federal San Martín - Tlaxcala Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	Predios dispersos escasos
San Lucas Atoyatenco	El suelo de este barrio a sido absorbido en gran parte para usos de suelo habitacional, comercial e industrial, situándose el Tianguis de San Martín, hay predios dispersos sin construir al interior del barrio y algunos de uso agrícola hacia el oriente	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible en la zona del Río Atoyac y en los gasoductos.	Río Atoyac	Contaminación del Río Atoyac	Hay unidades, se requiere del mejoramiento del servicio de transporte público	Vialidad principal: Carretera Federal San Martín - Tlaxcala; Autopista Arco Norte Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	Predios dispersos medianamente disponibles
Santa Catarina Hueyatzacoalco	El suelo urbano abarca cerca del 90% de la superficie del barrio, algunos lotes óptimos para la agricultura están hacia el poniente y sur-poniente	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible en la zona del arroyo y barranca, así como en la zona de los puentes viales deprimidos, que cruzan la Autopista México - Puebla.	Arroyo	Contaminación del arroyo	Hay unidades, se requiere del mejoramiento del servicio de transporte público	Vialidad principal: Autopista México - Puebla; Camino Real Iztaccihuatl - San Salvador el Verde Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	Predios dispersos medianamente disponibles
El Moral	El suelo urbano esta disperso en todo el barrio, disminuyendo los predios focalizados a la agricultura y generando problemas para la dotación de equipamiento y servicios públicos básicos	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible en la zona del arroyo y barranca, así como en la zona del puente vial deprimido, que cruza la Autopista México - Puebla.	Arroyo y jagüey	Contaminación de arroyos y jagüey	Hay unidades, se requiere del mejoramiento del servicio de transporte público	Vialidad principal: Autopista México - Puebla; Carretera Federal México - Puebla; Libramiento a Huejotzingo Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	Predios dispersos medianamente disponibles
San Baltazar Temaxcalac	El suelo urbano esta más concentrado en la centralidad del barrio; hacia el sur-oriente y sur-poniente hay predios destinados a la agricultura	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible en la zona del Río Atoyac, arroyos, barrancas y en los gasoductos.	Río Atoyac, arroyos y jagüey	Contaminación del Río Atoyac, arroyos y jagüey	Hay unidades, se requiere del mejoramiento del servicio de transporte público	Vialidad principal: Autopista México - Puebla; Autopista Arco Norte; Camino a Moyotzingo Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	Predios dispersos abundantes disponibles
San Cristobal Tepatlaxco	Hay una gran dispersión del suelo urbano, que se entremezcla con suelo agrícola	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible en la zona del Río Atoyac, arroyos, barrancas y en los gasoductos.	Río Atoyac, arroyos y Cerro Totolqueme	Contaminación del Río Atoyac y arroyos; así como la degradación del Cerro Totolqueme	Hay unidades, se requiere del mejoramiento del servicio de transporte público	Vialidad principal: Carretera Federal México - Puebla Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	Predios dispersos abundantes disponibles
San Juan Tuxco	EL suelo urbano se concentra en el centro del barrio y a las orillas el uso es agrícola	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible	Río Cotzala, ramales y jagüey	Contaminación del Río Cotzala,	Hay unidades, se requiere del mejoramiento del	Vialidad principal: Autopista Arco Norte; Libramiento a Huejotzingo; Av. Miguel Hidalgo - Av. Aquiles Serdán	Predios dispersos

Dimensión Ambiental

Barrio	Características del entorno urbano	Zonas o infraestructuras susceptibles o afectadas por fenómenos perturbadores en la ciudad	Zonas de importancia ambiental	Contaminación ambiental	Dotación y accesibilidad a sistemas de transporte público	Red vial y de movilidad no motorizada	Suelo vacante al interior de la ciudad
		en la zona de Río Cotzala, arroyos y barrancas.		ramales y jagüey	servicio de transporte público	Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	medianamente disponibles
San Rafael Tlanalapan	EL suelo urbano se concentra en el centro del barrio y hacia el sur y poniente el suelo aún es óptimo para la agricultura	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible en la zona del Arroyo La Presa, ramales y barrancas.	Arroyo La Presa y ramales	Contaminación del Arroyo La Presa y ramales	Hay unidades, se requiere del mejoramiento del servicio de transporte público	Vialidad principal: Autopista México - Puebla; Calle Villahermosa - Tamaulipas Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	Predios dispersos medianamente disponibles
Santa María Moyotzingo	En el centro del barrio se concentra el suelo urbano; en tanto, hacia el surponiente, sur, suroriente y oriente hay una gran cantidad de hectáreas, las cuales en gran parte son utilizadas para la agricultura	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible en la zona de arroyos y barrancas.	Arroyos	Contaminación de los Arroyos	Hay unidades, se requiere del mejoramiento del servicio de transporte público	Vialidad principal: Autopista México - Puebla; Av. Revolución - Av. Huejotzingo; Av. Revolución - San Martín; Av. Reforma - Ferrocarril Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	Predios dispersos medianamente disponibles
San Buenaventura Tecaltzingo	El suelo urbano se concentra en el centro del barrio, sin embargo, hacia el sur en las faldas del Cerro La Mendocina hay explotación de los recursos naturales de tierra, arena y árboles	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible en la zona de arroyos y barrancas.	Cerro La Mendocina y arroyos	Contaminación de los arroyos y degradación del Cerro La Mendocina	Hay unidades, se requiere del mejoramiento del servicio de transporte público	Vialidad principal: Calle Manuel Ávila Camacho - Calle Benito Juárez; Calle Francisco I. Madero - Calle Reforma Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	Predios dispersos medianamente disponibles
San Francisco Tepeyecac	El suelo urbano se concentra en el centro del barrio, sin embargo, hay un crecimiento hacia las faldas del Cerro Coxtocan	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible en la zona del arroyo y barranca.	Cerro Coxtocan, Arroyo y jagüey	Contaminación del arroyo y jagüey; así como la degradación del Cerro Coxtocan	Hay unidades, se requiere del mejoramiento del servicio de transporte público	Vialidad principal: Autopista Arco Norte; Carretera Federal México - Puebla; Calle Km. 95 - Calle Iztaccíhuatl; Calle Chiautzingo - Calle Porfirio Díaz Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	Predios dispersos medianamente disponibles
San Jerónimo Tianguismanalco	El suelo urbano se concentra en el centro del barrio, y aún quedo un suelo agrícola reducido al surponiente y norte de este	Infraestructura vial, agua potable y drenaje susceptible en la zona del arroyo y barranca.	Arroyo	Contaminación del arroyo	Hay unidades, se requiere del mejoramiento del servicio de transporte público	Vialidad principal: Carretera Federal México - Puebla Movilidad no motorizada: Carece de espacio público para la movilidad peatonal y ciclistas, banquetas estrechas o inexistentes	Predios dispersos medianamente disponibles

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Dimensión Social de los barrios.

Dimensión Social					
Barrio	Dotación, accesibilidad y servicios de los requerimientos de salud, educación, cultura, recreación, deporte, abasto y administración pública	Seguridad y violencia urbanas	Déficit cuantitativo y cualitativo de la vivienda	Espacios públicos abiertos	Servicios urbanos
San Martín Texmelucan de Labastida	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Inseguridad alta, resalta el huachicol y los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 0 Viviendas sin drenaje: 0 Participación ciudadana: Viviendas al norte con hacinamiento	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación, principalmente los parques y áreas deportivas existentes en el centro	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de agua potable y el desazolve del drenaje
San Lucas Atoyatenco	Falta ampliar y rehabilitar equipamiento urbano de salud, recreación y un edificio propio para la Presidencia de la Junta Auxiliar (barrio)	Inseguridad alta, resalta el huachicol y los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 0 Viviendas sin drenaje: 6 Participación ciudadana: Viviendas en la periferia con hacinamiento	Déficit de espacios de recreación	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de agua potable y el desazolve del drenaje
Santa Catarina Hueyatzacoalco	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Inseguridad mediana, resaltan los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 0 Viviendas sin drenaje: 3 Participación ciudadana: Viviendas en la periferia con hacinamiento	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de agua potable y el desazolve del drenaje
El Moral	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Inseguridad mediana, resaltan los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 0 Viviendas sin drenaje: 0 Participación ciudadana: Viviendas dispersas con hacinamiento	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de agua potable y el desazolve del drenaje
San Baltazar Temaxcalac	Falta ampliar y rehabilitar equipamiento urbano de salud, educación y servicios públicos de seguridad pública (Módulos de seguridad).	Inseguridad alta, resalta el huachicol y los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 0 Viviendas sin drenaje: 6 Participación ciudadana: Viviendas en la periferia con hacinamiento	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de agua potable y el desazolve del drenaje
San Cristobal Tepatlaxco	Falta mejorar equipamiento urbano de salud, educación, recreación y servicios públicos	Inseguridad alta, resalta el huachicol y los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 8 Viviendas sin drenaje: 3 Participación ciudadana: Viviendas en la periferia con hacinamiento	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de agua potable y el desazolve del drenaje
San Juan Tuxco	Falta mejorar equipamiento urbano de educación y recreación, así como ampliar la red de seguridad pública (Módulos de seguridad)	Inseguridad mediana, resaltan los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 0 Viviendas sin drenaje: 9 Participación ciudadana: Viviendas en la periferia con mayor hacinamiento	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de agua potable y el desazolve del drenaje
San Rafael Tlanalapan	Falta mejorar equipamiento urbano de educación y recreación	Inseguridad mediana, resaltan los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 0 Viviendas sin drenaje: 6 Participación ciudadana: Viviendas en la periferia con mayor hacinamiento	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de agua potable y el desazolve del drenaje
Santa María Moyotzingo	Falta mejorar el equipamiento urbano de salud, educación y ampliar la cobertura de los servicios públicos de	Inseguridad alta, resaltan los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 34 Viviendas sin drenaje: 6	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de

Dimensión Social

Barrio	Dotación, accesibilidad y servicios de los requerimientos de salud, educación, cultura, recreación, deporte, abasto y administración pública	Seguridad y violencia urbanas	Déficit cuantitativo y cualitativo de la vivienda	Espacios públicos abiertos	Servicios urbanos
	seguridad pública (Módulos de seguridad).		Participación ciudadana: Viviendas dispersas con diverso nivel de hacinamiento		agua potable y el desazolve del drenaje
San Buenaventura Tecaltzingo	Falta mejorar equipamiento urbano de educación, salud y recreación, así como ampliar la red de seguridad pública (Módulos de seguridad)	Inseguridad mediana, resaltan los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 0 Viviendas sin drenaje: 4 Participación ciudadana: Viviendas dispersas con variable nivel de hacinamiento	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de agua potable y el desazolve del drenaje
San Francisco Tepeyecac	Falta mejorar equipamiento urbano de educación, salud y recreación, así como ampliar la red de seguridad pública (Módulos de seguridad)	Inseguridad mediana, resaltan los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 16 Viviendas sin drenaje: 11 Participación ciudadana: Viviendas dispersas con variable nivel de hacinamiento	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de agua potable y el desazolve del drenaje
San Jerónimo Tianguismanalco	Falta de equipamiento urbano principalmente recreativo, deportivo, salud, educación y comercio.	Inseguridad alta, resaltan los robos	Viviendas sin energía eléctrica: 0 Viviendas sin agua entubada: 24 Viviendas sin drenaje: 12 Participación ciudadana: Viviendas dispersas con variable nivel de hacinamiento	Falta ampliar y rehabilitar espacios de recreación	Se requiere mejorar el servicio de recolección de basura, la dotación de agua potable y el desazolve del drenaje

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. Dimensión Económica de los barrios.

Dimensión Económica

Barrio	Principales actividades económicas	Concentración de empleo	Producción agroalimentaria	Características económicas de la población
San Martín Texmelucan de Labastida	Unidades económicas: 5,628 Comercio al por menor: 2,599 Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 777 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 696	En el centro del barrio y cerca de las vialidades principales	Si, muy poco	Población económicamente activa: 23,157 Población ocupada: 22,710
San Lucas Atoyatenco	Unidades económicas: 919 Comercio al por menor: 541 Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 143 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 89	En el centro del barrio, cerca de las vialidades principales y corredor industrial Quetzalcóatl	Si, muy poco	Población económicamente activa: 6,174 Población ocupada: 6,055
Santa Catarina Hueyatzacoalco	Unidades económicas: 478 Comercio al por menor: 241 Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 69 Industrias manufactureras: 52	En el centro del barrio y cerca de las vialidades principales	No	Población económicamente activa: 5,496 Población ocupada: 5,393

Dimensión Económica

Barrio	Principales actividades económicas	Concentración de empleo	Producción agroalimentaria	Características económicas de la población
El Moral	Unidades económicas: 177 Comercio al por menor: 79 Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 28 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 21	En el centro del barrio y cerca de las vialidades principales	Si, muy poco	Población económicamente activa: 3,176 Población ocupada: 3,106
San Baltazar Temascalac	Unidades económicas: 679 Comercio al por menor: 322 Industrias manufactureras: 119 Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 98	En el centro del barrio y cerca de las vialidades principales	Si, medianamente	Población económicamente activa: 6,659 Población ocupada: 6,548
San Cristóbal Tepatlaxco	Unidades económicas: 709 Comercio al por menor: 363 Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 95 Industrias manufactureras: 91	En el centro del barrio y cerca de las vialidades principales	Si, medianamente	Población económicamente activa: 7,232 Población ocupada: 7,131
San Juan Tuxco	Unidades económicas: 404 Comercio al por menor: 213 Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 54 Industrias manufactureras: 48	En el centro del barrio y cerca de las vialidades principales	Si, medianamente	Población económicamente activa: 4,452 Población ocupada: 4,406
San Rafael Tlanalapan	Unidades económicas: 964 Comercio al por menor: 499 Industrias manufactureras: 181 Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 97	En el centro del barrio y cerca de las vialidades principales	Si, poco	Población económicamente activa: 8,872 Población ocupada: 8,760
Santa María Moyotzingo	Unidades económicas: 784 Comercio al por menor: 415 Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 118 Industrias manufactureras: 117	En el centro del barrio y cerca de las vialidades principales	Si, medianamente	Población económicamente activa: 8,497 Población ocupada: 8,352
San Buenaventura Tecaltzingo	Unidades económicas: 188 Comercio al por menor: 98 Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 26 Industrias manufactureras: 21	En el centro del barrio y cerca de las vialidades principales	Si, medianamente	Población económicamente activa: 2,151 Población ocupada: 2,134
San Francisco Tepeyecac	Unidades económicas: 224 Comercio al por menor: 117 Industrias manufactureras: 27 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas: 26	En el centro del barrio y cerca de las vialidades principales	Si, medianamente	Población económicamente activa: 2,721 Población ocupada: 2,692
San Jerónimo Tianguismanalco	Unidades económicas: 289 Comercio al por menor: 149 Otros servicios excepto actividades gubernamentales: 39 Industrias manufactureras: 32	En el centro del barrio y cerca de las vialidades principales	Si, muy poco	Población económicamente activa: 3,235 Población ocupada: 3,153

Fuente: Elaboración propia

5.3 Estructura urbana

Se observa una diferenciación marcada entre los barrios urbanos, suburbanos y rurales, particularmente en los barrios suburbanos se identifica un crecimiento disperso hacia diversas direcciones, consolidándose en agrupaciones de colonias aisladas, debido a la falta de conectividad vial, que permita interconectarlas, mientras que los barrios rurales presentan una predominancia de viviendas de autoconstrucción rodeadas de usos agropecuarios, creciendo en el centro y desplazándose hacia las zonas de los cerros respectivamente.

La estructura urbana del municipio de San Martín Texmelucan está conformada principalmente por la interrelación generada entre aspectos como los usos de suelo y el patrón de crecimiento.

Usos de suelo

Para el análisis del uso de suelo cabe señalar que los programas anteriores al presente no fueron respetados con la rigurosidad correspondiente que la Ley al respecto indica, además de que en su tiempo de elaboración fueron rebasados en sus alcances indicados al corto plazo, dada la falta para la elaboración de los programas parciales para zonas de crecimiento y tampoco se elaboraron actualizaciones del vigente.

De igual manera las autoridades que debieran de sancionar el proceso de desarrollo urbano no le dieron la atención e importancia requerida. Consecuencia de ello ha sido el proceso de conurbación y crecimiento anárquico presente en todas las Juntas Auxiliares (barrios)

En este contexto, la falta de infraestructura es equiparable a la falta de suelo ya que limita sus posibilidades de aprovechamiento. La falta de servicios, que generalmente tiene su origen en el proceso desordenado del Municipio de San Martín Texmelucan, que representa un reto para la administración y operación del municipio. Cabe destacar que los asentamientos irregulares se encuentran asentados en sitios inapropiados para el desarrollo, por lo que la dotación de infraestructura en ellos resulta dos o tres veces más costosa; lo anterior representa uno de los mayores retos de la planeación.

Por otro lado, el crecimiento acelerado de San Martín Texmelucan y la falta de control en el uso del suelo ha propiciado un incremento constante de su vulnerabilidad, ya sea por la ocupación irregular en zonas de riesgo (riberas del Atoyac), como por el desarrollo de actividades e infraestructura de carácter peligroso, como son las líneas de conducción de hidrocarburos o las industrias que producen explosivos, tóxicos o combustibles. Por ello, es indispensable la vigilancia y aplicación de medidas de control y prevención.

Debido a que la zona urbana en su periferia se encuentra ampliamente dispersa, existiendo grandes vacíos entre las viviendas de los fraccionamientos, unidades habitacionales y colonias que la componen, por ello, al analizar la cobertura actual de uso de suelo del municipio, el 63.10% corresponde a agricultura de temporal (5,393.68 has.), las cuales están dispersas a lo largo y ancho del territorio

municipal; el 13.34% a la agricultura de riego (1,140.52 has.) estando más presente en Santa María Moyotzingo, San Martín Texmelucan, San Juan Tuxco y San Buenaventura Tecaltzingo; el 11.55% es propiamente urbano (986.91 has.), siendo la cabecera municipal el barrio con mayor consolidación urbana; el 8.62% representa el área natural protegida (737.09 has.), siendo esencialmente la superficie del Cerro Totolqueme, el Cerro de La Mendocina y el Cerro Coxtocan; seguido del 1.91% de la zona industrial (163.34 has.), localizado principalmente en el Corredor Industrial Quetzalcóatl; el 1.39% ocupa la zona forestal (118.95 has.); y el 0.09% propiamente de cuerpos de agua (7.69 has.), del río Atoyac, arroyos y/o jagüeyes con funcionalidad ambiental.

Patrón de crecimiento

En los siglos XVII y XVIII San Martín Texmelucan se apuntaló como pueblo de paso y descanso obligado para los viajeros que recorrían el Camino Real México – Veracruz; las bondades que ofrecía eran sus óptimas condiciones orográficas, climáticas y su ubicación entre dos ciudades importantes, las de México y Puebla.

El acontecimiento trascendente y particular para el pequeño pueblo de San Martín Texmelucan sucedió cuando fue ascendido a la categoría de ciudad, por el decreto del H. Congreso del Estado el 31 de agosto de 1861, que estableció su nueva categoría política y la agregación a su toponímico con el apellido del subteniente Albino Labastida, quedando “San Martín Texmelucan”.

El inicio de Siglo XX trae consigo la instalación y operación de tres molinos de maíz, y dos de trigo, uno de ellos importante por su moderna maquinaria con caldera de vapor como fuerza motriz. En 1905 funcionan dos fábricas de hilados y mantas, la Fábrica “San Martín” y el “El Pilar”. Otras pequeñas factorías de jabón, de fundición y pastas de harina, además de las hidroeléctricas de las haciendas de San Damián y Chautla, que suministran energía eléctrica para el alumbrado público de la ciudad. San Martín se incorporaba al incipiente desarrollo industrial de la región de Puebla-Tlaxcala que se estaba gestando.

La autopista “Supercarretera 5 de Mayo de 1862” ó autopista México - Puebla fue proyectada en 1960; se abrió a la circulación en 1962 y terminó su construcción en 1965.

A la par de este proceso de industrialización y hacia 1960, producto de la insuficiencia de espacios en el mercado, los “tianguistas” se ven obligados a invadir las calles de 16 de septiembre y Josefa Ortiz de Domínguez. Es en 1968 que oficialmente el tianguis se ubicó en la calle 16 de Septiembre, el cual crece e invade las calles alrededor del mercado (80` s). Para 1982 el tianguis abarcaba 120 cuadras y consecuentemente generaba problemas en esta área ocupada, ante esta situación es en 1994 que se resuelve su reubicación a un predio de 30 has. (Consortio del Ángel) ubicado en San Lucas Atoyatenco.

Entre 1965 y 1975 se realizaron los estudios de suelo, distribución y explotación del agua, mantos acuíferos, movimientos poblacionales, servicios y costumbres; todo ello tras el objetivo de desarrollar la industria estatal en Texmelucan. En 1965 el

Gobernador del Estado informa que se está terminando de acondicionar una gran zona industrial de más de mil hectáreas.

En 1969 se instaló la Planta de metanol I destinada al producto básico que no se elaboraba en Petróleos Mexicanos, y que sería detonadora para el siguiente desarrollo fabril y manufacturero; empero, a mediano plazo trajo consigo graves consecuencias ambientales, entre ellas, todo tipo de contaminación al suelo, aire, agua, etc. Aun así, se inició lo que más adelante se formó como el Corredor Industrial Quetzalcóatl.

En 1982 en el Diario Oficial quedaron decretadas las zonas del Corredor Industrial Quetzalcóatl. La primera área en Texmelucan; la segunda entre Huejotzingo y San Martín Texmelucan, y la tercera entre Xalmimilulco – Huejotzingo.

En resumen, lo que en la década de 1980 se integró como El Complejo Petroquímico Independencia –icono de la industrialización en Texmelucan– inició sus operaciones el 8 de agosto de 1969 con la planta de Metanol I, para luego en 1972 arrancaba la Planta de Especialidades Petroquímicas, subsecuentemente en 1978 se ponía en marcha la Metanol II, posteriormente en 1985-1986 la Planta de Aquitolbeno y tetrámero de polietileno, y finalmente en 1987 se inició la construcción de la Planta de Acrilonitrilo; de tal manera que en 1990 la producción es al 100%.

En otro orden de ideas, en 1986 se publicó el Programa de Ordenamiento Territorial de la Región Cholula-Huejotzingo-San Martín Texmelucan que obedecía al interés del Ejecutivo Estatal en apoyar el desarrollo integral de la entidad, considerando en particular, la atención a esta región prioritaria, dada la dinámica que se generaría por la puesta en marcha del Aeropuerto “Hermanos Serdán” en Huejotzingo, el Corredor Industrial “Quetzalcóatl” y la expansión de la ciudad de Puebla.

Sin embargo, y a pesar de las previsiones hechas para la región Cholula-Huejotzingo-San Martín Texmelucan, esta no tuvo el auge que se esperaba, ni por el aeropuerto ni por el corredor industrial, pero sí en buena medida recibió el impacto de la industria aledaña, como la que se instaló a lo largo de carretera Federal México-Puebla y la colocada en el Corredor Industrial Texmelucan.

Crecimiento Histórico

El municipio de San Martín Texmelucan se integra de 12 barrios –cabecera municipal y 11 Juntas Auxiliares–, que han tenido un crecimiento inicial desde el sureste y se ha ido extendiendo hacia el noreste; mientras que los barrios situados al sur y suroeste permanecen pequeños con categoría de rurales.

Con base en la información cartográfica disponible por parte de INEGI, Catastro municipal y rectificación fotogramétrica elaborada con una imagen spot de 2007 se obtuvieron para 4 años las superficies y porcentajes de crecimiento, observando que para el periodo de 1969 a 1999, habiendo transcurrido 30 años el crecimiento urbano fue de 1,267.55 % con respecto a la superficie del primer año de periodo, situación que no refleja directamente el crecimiento municipal, una vez que se debe aclarar que para el año 1969 no se contaba con información

de superficie de los barrios, situación que dispara el porcentaje. (ver Cuadro no. 20)

Tabla 28. Crecimiento urbano del Municipio

Año	Hectáreas	Superficie de Crecimiento	% de crecimiento
1960	153.26	153.26	
1969	285.73	132.47	86.44
1999	1,964.84	1,679.12	1,267.55
2007	2,175.90	211.06	12.57

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

Importa destacar que el municipio se asienta sobre la falla Popocatepetl-Chignahuapan y seis fracturas geológicas: Acotzala, Santa Elena, Ayotla, tres fracturas sin nombre. La falla se localiza en el barrio de Santa María Moyotzingo. La fractura Acotzala con longitud de 1,750 m, se ubica en la trayectoria del río del mismo nombre al suroeste del barrio de San Martín Texmelucan de Labastida. La fractura Santa Elena con longitud de 2,500 m, sigue la trayectoria del río del mismo nombre al suroeste del barrio de San Martín Texmelucan de Labastida. La fractura Ayotla con longitud de 3,000 m, se localiza en la trayectoria del río del mismo nombre al noroeste del barrio San Rafael Tlanalapan. Al norte del municipio se asientan tres fracturas S/N localizadas en cauces de arroyos como estribaciones del cerro Totolquemec con longitudes de 1,400m, 1,800m, 2,050m, respectivamente (ver figura) (Programa de Desarrollo Urbano Municipal de San Martín Texmelucan, 2002).

6.1.1.2. *Topografía*

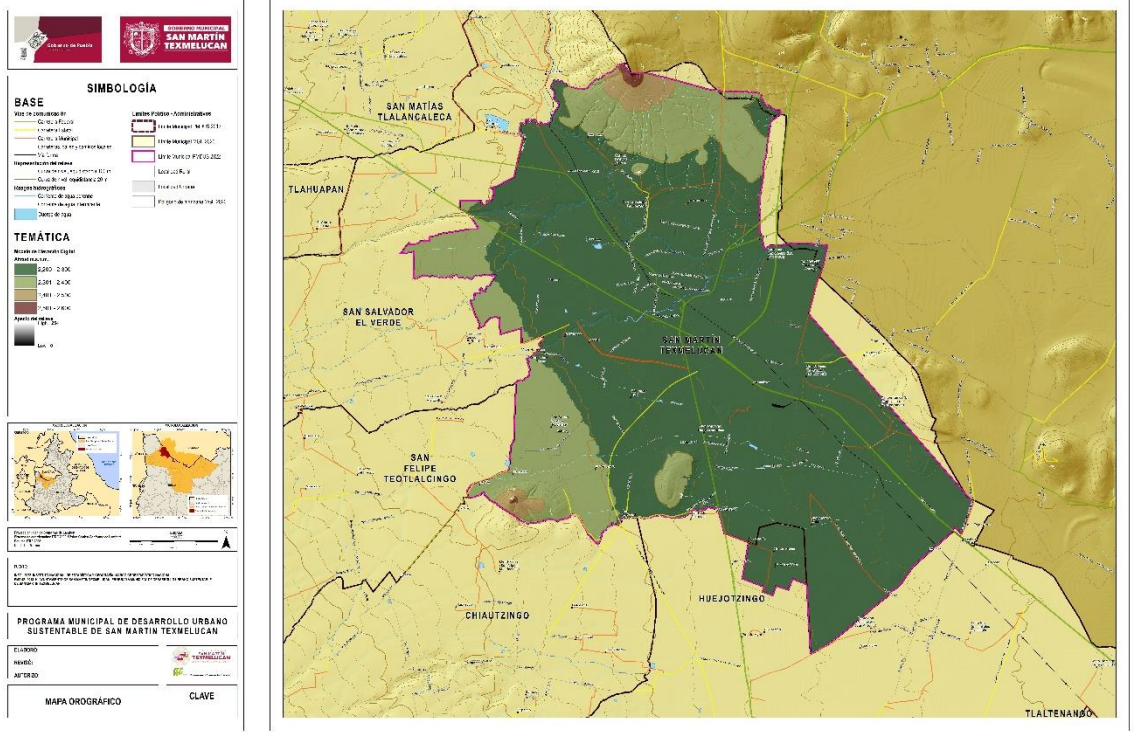
El territorio municipal es mayormente plano por estar localizado en el Valle de Puebla-Tlaxcala, específicamente en el Valle de Puebla, que constituye el sector principal de la altiplanicie poblana, limitado por la depresión de Valsequillo, el Valle de Tepeaca y la Sierra Nevada (Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan [PMDUSSMT], 2013).

El municipio se ubica entre los 2,236 a 2,580 metros sobre el nivel del mar (msnm), presentando un ligero y continuo ascenso en dirección este-oeste, donde se localizan los barrios de San Rafael Tlanalapan, San Juan Tuxco, San Buenaventura Tecaltzingo y San Francisco Tepeyecac y Santa María Moyotzingo.

En la figura se puede ver que al noroeste del municipio se ubica una elevación importante conocida como cerro Totolquemec, con 2,560 msnm como cota superior y de 2,300 msnm como cota inferior. Se extiende en la superficie territorial de los barrios de San Cristóbal Tepatlaxco y San Martín Texmelucan de Labastida. Actualmente, este importante rasgo topográfico está casi deforestado y sus suelos se utilizan para siembra de maíz temporal de bajo rendimiento.

Al sur se localizan dos pequeños cerros: Mendocinas y Tepeyecac. El primero abarca una porción de la superficie territorial del barrio San Buenaventura Tecaltzingo, con altitud de 2,500 msnm como cota superior y 2,400 msnm como cota inferior. Tiene dos crestas, tendidas hacia el noroeste y suroeste, conservándose bosque en la primera parte. Al oriente de este, los habitantes de la localidad citada están removiendo parcialmente el suelo y la vegetación (en su mayoría matorrales) para la siembra de cultivos agrícolas y la construcción de viviendas. Este proceso de cambio de uso de suelo no solo pone en situación de riesgo por deslaves a los residentes sino también transforma el paisaje original.

Imagen 7. Topografía del municipio de San Martín Texmelucan



El cerro de Tepeyecac tiene una altura de 2,360 msnm como cota superior y 2,300 msnm como cota inferior. Abarca la superficie total del barrio San Francisco Tepeyecac. Al igual que el Cerro Mendocinas, en este cerro también hay viviendas expuestas al riesgo de deslaves.

Por último, al oriente se asienta a 2,240 msnm una pequeña loma compartida entre los barrios de Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac y la comunidad de San Mateo Ayecac (pertenece al Estado de Tlaxcala). Su conexión es al poniente y sus terrenos son para cultivos de temporal (PMDUSSMT, 2013).

6.1.1.3. Geomorfología

El paisaje de relieve dentro del municipio se caracteriza por la presencia de los siguientes sistemas de Topoformas: llanura aluvial con lomerío, lomerío de basalto con cañadas, meseta basáltica con cañadas y sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados (Cuadro y figura).

En la figura y cuadro se muestra que las topoformas de mayor cobertura territorial son la llanura aluvial con lomerío y el lomerío de basalto con cañadas, que de manera conjunta abarcan el 99.1% de la superficie total del municipio. La meseta basáltica con cañadas y la sierra volcánica con estrato volcanes, cubren únicamente el 0.9% del territorio de Texmelucan. La primer topoforma se localiza

al norte de los barrios de San Cristóbal Tepatlaxco y San Martín Texmelucan de Labastida, específicamente en el Cerro Totolquemec. La segunda, en el barrio de San Buenaventura Tecaltzingo.

Imagen 8. Sistemas de toposformas en el municipio de San Martín Texmelucan

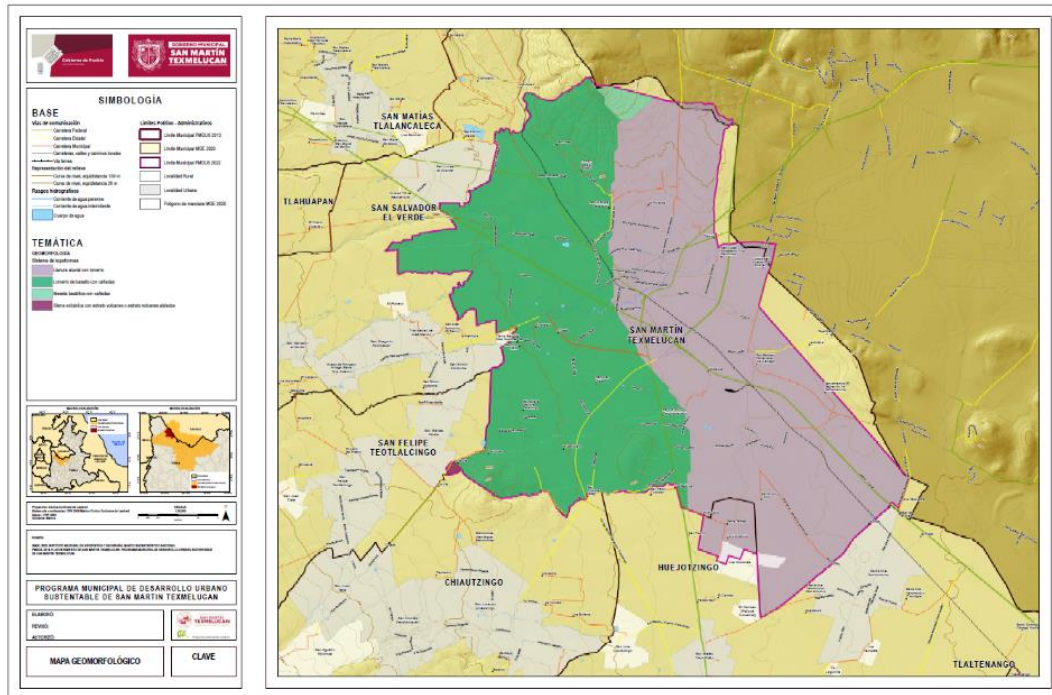


Tabla 29. Distribución porcentual de los sistemas de toposformas en el municipio de San Martín Texmelucan

Clave	Valor Absoluto (ha.)	Valor Relativo (%)	Barrio
Llanura aluvial con lomerío	4408.5	51.6%	San Martín Texmelucan de Labastida, San Lucas Atoyatenco, San Baltazar Temaxcalac, Santa María Moyotzingo
Lomerío de basalto con cañadas	4060.2	47.5%	San Rafael Tlanalapan, San Cristóbal Tepatlaxco, Santa Catarina Hueyatzacoalco, EL Moral, San Juan Tuxco, San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac, San Buenaventura Tecaltzingo, San Martín Texmelucan de Labastida (al suroeste).
Meseta basáltica con cañadas	70.9	0.8%	Cerro Totolquemec
Sierra volcánica con estrato volcánicos o estrato volcánicos aislados	8.7	0.1%	San Buenaventura Tecaltzingo

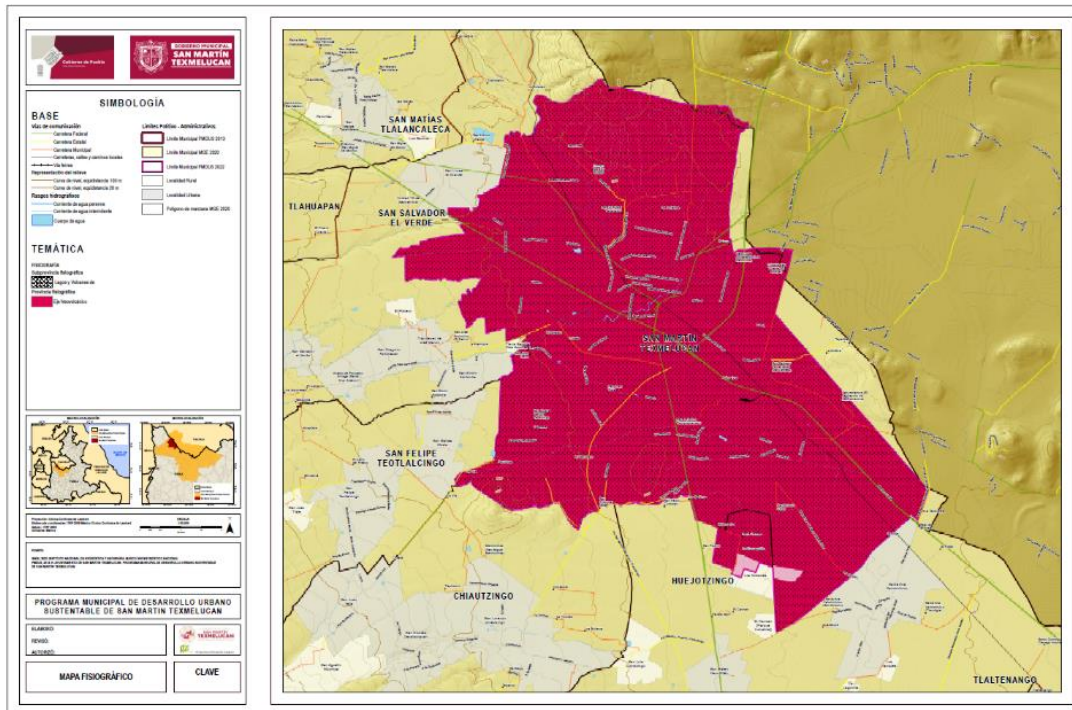
Fuente: INEGI, 2016.

6.1.1.4. Fisiografía

El estado de Puebla se encuentra inmerso en cuatro provincias fisiográficas: Llanura Costera del Golfo Norte, Sierra Madre Oriental, Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur. La superficie total del municipio de San Martín Texmelucan se

ubica en la provincia del Eje Neovolcánico; así como en la subprovincia Lagos y volcanes de Anáhuac (ver Figura) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, [INEGI] 2001a).

Imagen 9. Provincias fisiográficas que abarca el municipio de San Martín Texmelucan



El Eje Neovolcánico está constituido por una franja de volcánica del Cenozoico Superior que cruza transversalmente la República Mexicana, predominan las sierras, llanuras y lomeríos. Está formada por una gran variedad de rocas efusivas de naturaleza andesítico-basáltica que han sido acumulados por numerosos y sucesivos episodios volcánicos iniciados durante el Terciario y continuados hasta el presente. Dentro del territorio poblano, los estratovolcanes Popocatepetl, Iztaccíhuatl y Pico de Orizaba (Citlaltépetl) son los representantes (INEGI, 1990). Es importante mencionar que, esta provincia fisiográfica no solo determina las características geológicas, topográficas, climáticas e hidrológicas de los territorios ubicados dentro de su área de influencia, sino también la formación y desarrollo de suelos de distintas propiedades en una diferenciada gama de aptitudes y vocaciones, que a su vez han permitido una rica diversidad de flora y fauna (CONAGUA, 2010).

En tanto, la subprovincia Lagos y volcanes de Anáhuac se caracteriza por presentar volcanes jóvenes de formas cónicas como el Popocatepetl y La Malinche; planicies aluviales y llanuras formadas a partir de antiguas cuencas lacustres (Diario Oficial de la Federación, 09/02/2016).

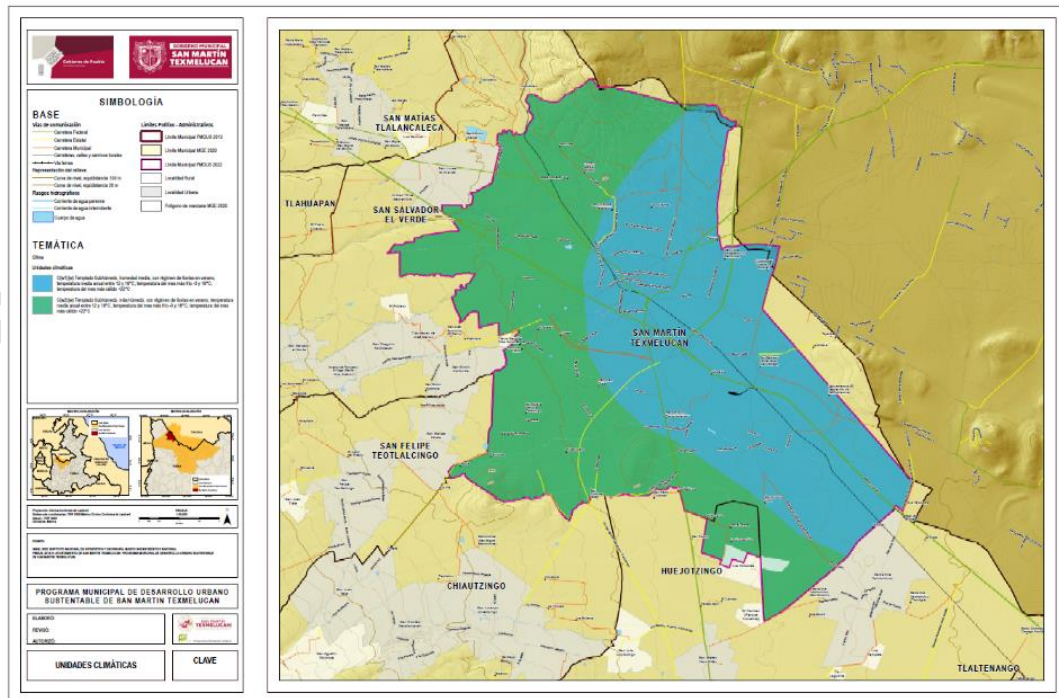
6.1.1.5. Clima

De acuerdo con la clasificación climatológica de Köppen, modificada por Enriqueta García en 1964 para las condiciones de la República Mexicana, el ámbito territorial de San Martín Texmelucan se ubica dentro de la zona climática de los templados del Valle de Puebla. Presenta dos climas: *templado subhúmedo con lluvias en verano C(W1)(W)* y el *templado subhúmedo con lluvias en verano C(W2)(W)*.

Como puede observarse en la figura, el clima predominante en Texmelucan es el *templado subhúmedo con lluvias en verano*, de humedad media, puesto que abarca el 51.06% de la superficie municipal. Se extiende en mayor proporción en los barrios Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac, San Lucas Atoyatenco, El Moral, San Martín Texmelucan. También abarca una parte de la superficie de San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac y San Juan Tuxco. La temperatura media anual oscila entre 12 y 18°C, del mes más frío entre -3 y 18 °C.

El clima *templado subhúmedo con lluvias en verano*, de mayor humedad, se registra en el 48.93% del territorio municipal, específicamente en los barrios de San Cristóbal Tepatlaxco, San Juan Tuxco, San Buenaventura Tecaltzingo, San Rafael Tlanalapan, Santa Catarina Hueyatzacoalco y San Francisco Tepeyecac (ver figura). El régimen pluvial medio anual tiene un rango de 700-1000 mm y la temperatura media anual fluctúa entre 12 y 18 °C. La temperatura del mes más frío va de -3 a 18 °C, se presenta en áreas reducidas al suroeste y noroeste.

Imagen 10. Climas en el municipio de San Martín Texmelucan



En el cuadro se indica la precipitación promedio, así como la temperatura mínima y máxima promedio para el municipio de Texmelucan durante el periodo 2011-2021. Cabe destacar que, en dicho lapso, se registra un incremento gradual de la temperatura y una reducción progresiva de las precipitaciones.

Tabla 30. Temperatura y precipitación promedio durante el periodo 2011-2021. Municipio de San Martín Texmelucan

Año	Precipitación promedio (mm)	Temperatura mínima promedio (°C)	Temperatura máxima (°C)
2011	1.9	7.5	24.2
2012	2.2	7.6	22.9
2013	2.4	8.2	23.3
2014	2.8	7.9	23.2
2015	1.9	8.3	23.1
2016	2.7	8.3	23.0
2017	2.5	7.6	23.7
2018	2.4	8.0	23.5
2019	1.7	7.9	25.1
2020	1.6	7.5	25.3
2021	1.8	8.0	25.6

Fuente: CONAGUA, Inventario de registros por década y año. Estación Meteorológica de San Martín Texmelucan, 21078.

6.1.1.6. Hidrología y enfoque de cuenca

En México el agua se administra por cuencas⁴. La Ley de Aguas Nacionales (LAN) de 1992, especifica que la cuenca hidrológica conjuntamente con sus acuíferos constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos (LAN, 1992, art. 3, fracción iv). Esta disposición fue ratificada y ampliada en la nueva LAN de 2004 que incorpora el enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) por Cuenca Hidrológica. Para instrumentar dicho enfoque de gestión del agua, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) definió 757 cuencas hidrológicas agrupadas en 13 Regiones Hidrológico- Administrativas (RHA).

Los Organismos de Cuenca (de índole gubernamental) son los responsables de administrar y preservar las aguas nacionales en cada una de las 13 RHA. A nivel de cuenca actúan los Consejos de cuenca de composición mixta, con participación de los tres órdenes de gobierno, de los usuarios del agua y de las organizaciones de la sociedad en la toma de decisiones y asunción de compromisos.

También se integraron 653 acuíferos para la administración de las aguas subterráneas (CONAGUA, 2018). El Comité Técnico de Aguas Subterráneas (COTAS) es el organismo de cuenca que auxilia a la CONAGUA a realizar dicha función.

⁴ La cuenca es el área geográfica por donde transita el agua hacia una corriente principal y luego hacia un punto común de salida; es el territorio donde ocurre el [ciclo hidrológico. Cada cuenca a su vez, se divide en subcuencas y microcuencas.](#)

En ese contexto, la superficie total del municipio de San Martín Texmelucan se localiza en la RHA IV Balsas⁵, subregión hidrológica RH18A Alto Balsas, cuenca del Río Alto Atoyac, concretamente, forma parte de la subcuenca del Río Atoyac-San Martín Texmelucan, una de las cuatro subcuencas⁶ que conforman a la cuenca del Río Alto Atoyac. También se ubica dentro del ámbito territorial del acuífero Valle de Puebla (2104). Todas estas unidades hidrológicas, al igual que el acuífero 2104, pertenecen al Organismo de Cuenca IV “Balsas” y al Consejo de Cuenca del Río Balsas (decretado el 26 de marzo de 1999)

Tabla 31. Regiones, subregiones, cuencas, subcuencas hidrológicas y acuífero a los que pertenece el municipio de San Martín Texmelucan

Unidad hidrológica	Clave	Nombre	Superficie
Región hidrológica	RH18 IV	Balsas	116,439 Km ² , que representa el 5.9% de la superficie total del país
Subregión hidrológica	RH18A	RH18A Alto Balsas	50,464 km ² , que representa el 43.33% de la RHA IV Balsas
Cuenca	RH18A	Río Alto Atoyac	4,001.66 km ² , que representa el 7.92% de la RH18A y 3.43% de la RHA IV Balsas
Subcuenca	RH18Ad	RH18Ad Río Atoyac-San Martín Texmelucan	1,967.5 km ² que representa el 49.16% de la cuenca río Alto Atoyac, 3.89% de la RH18A y 1.68% de la RHA IV Balsas
Acuífero	2104	Acuífero Valle de Puebla	Extensión territorial de 2,025 km ²

Fuente: Elaboración propia con datos del Programa Hídrico Regional 2014-2018

El río Atoyac es el cauce principal de la RHA Alto Balsas, cuenca del Río Alto Atoyac y de la subcuenca del Río Atoyac-San Martín Texmelucan. De hecho, dicha corriente superficial se forma en la última unidad hidrológica, por los escurrimientos que descienden del volcán Iztaccíhuatl a una altitud de 4 000 msnm, en los límites de los estados de Puebla (municipio de Tlahuapan) y México (municipio de Río Frio), y desemboca en la Presa Valsequillo.

Entre las primeras corrientes formadoras del Atoyac se encuentran los ríos Chiautenco, Texal, Otlali, Tlahuapan y Turín, Grande y San Martinito. En la localidad de San Antonio Chautla de Arenas se le unen los ríos Rositas y Capulines. También recoge aguas de los arroyos Lomas, El Limbo y Retamba cerca de Tzopizalco (Zopilocalco), donde los campesinos desvían sus aguas para emplearlas en el riego agrícola. Posteriormente, sigue su curso al oriente de la Hacienda de San Antonio de Chautla, donde confluye con el río Atotonilco proveniente de los cerros del norte del Valle, hasta llegar al municipio de San Martín Texmelucan (PMDUSSMT, 2013).

⁵ Comprende ocho entidades federativas: Estado de Morelos (pertenece en su totalidad); y de manera parcial se encuentran los estados de Tlaxcala, Puebla, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Estado de México y Jalisco. Se subdivide en tres regiones de planeación: Alto Balsas (50464 km²), Medio Balsas (31 887 km²) y Bajo Balsas (34 954 km²) (Programa Hídrico Regional 2014-2018).

⁶ La cuenca del Río Alto Atoyac está conformada por las subcuencas Atoyac-San Martín Texmelucan, Zahuapan, Alse seca y Presa de Valsequillo, las cuales abarcan parcialmente los estados de Tlaxcala, Puebla y México. Administrativamente, está constituida por 84 municipios, de los cuales 30 de ellos se encuentran parcialmente incluidos en los estados de Tlaxcala, Puebla y México (INEGI, 2010).

6.1.1.7. Hidrología superficial

En el municipio de San Martín Texmelucan hacen su recorrido un total de 97,87 km de ríos (perennes e intermitentes), canales y bordos. De ellos, 23.7 km (24.2%) son de ríos en condición perenne (no dependen de la precipitación pluvial y/o del afloramiento de aguas subterráneas) y 39.8 km (40.1%) en condición intermitente (tienen flujos de agua dependientes de la precipitación pluvial y/o afloramiento de aguas subterráneas) (PMDUSSMT, 2013). (ver cuadro).

Los ríos Atoyac y Acotzala son las corrientes principales que drenan el territorio de Texmelucan. De manera conjunta, abarcan el 24.22% de la superficie total de los cuerpos de agua. Ambos nacen en la Sierra Nevada, son de carácter perenne y se nutren de otros pequeños tributarios (la mayoría intermitentes), entre los cuales destacan el Ayotla, Santa Elena, Tepeyecac, Mendocinas, La Presa, la Virgen, Tlanalapan, Chiquito o Tepetlaxco. Estos cuerpos de agua corren dentro de la demarcación del municipio por el lado poniente (oeste), suroeste y de norte a sur, y abarcan una superficie de 39.28 km (40.13%). En su trayecto surcan los barrios de San Rafael Tlanalapan, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Cristóbal Tepatlaxco, San Juan Tuxco, El Moral, San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac y San Martín Texmelucan de Labastida (ver cuadro y figura).

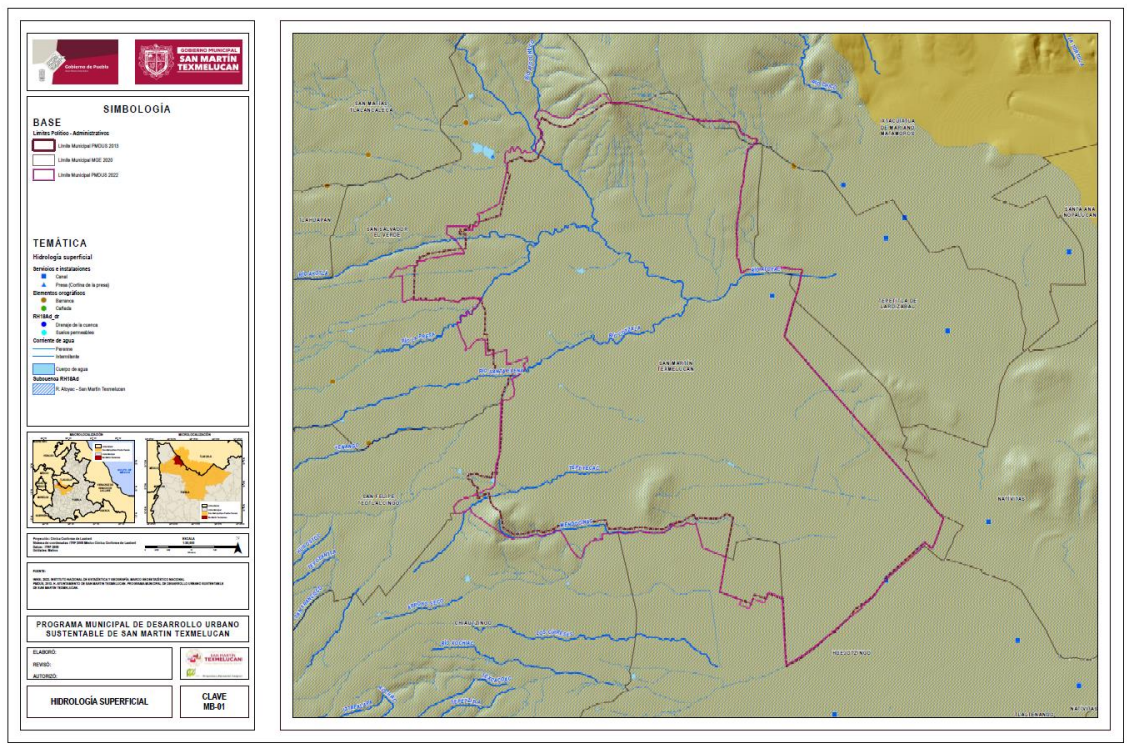
Aunado a lo anterior, se identifican canales y bordos alrededor del municipio. Los canales en operación en Texmelucan abarcan 32.8 km (33.53%) y se localizan específicamente en los barrios de San Juan Tuxco, San Cristóbal Tepatlaxco, San Martín Texmelucan de Labastida y San Lucas Atoyatenco. Es preciso destacar que uno de los canales más importantes del municipio por su extensión es el Xochiac, el cual cruza por el sur, al barrio de Santa María Moyotzingo. Por su parte, los bordos tienen una longitud de 2.08 km (2.12%), y se concentran en los barrios de San Rafael Tlanalapan, San Lucas Atoyatenco, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Juan Tuxco, San Buenaventura Tecaltzingo, San Jerónimo Tianguismanalco y Santa María Moyotzingo (ver Cuadro).

*Tabla 32. Cuerpos de agua superficiales, canales y bordos, y su longitud.
Municipio de San Martín Texmelucan*

Tipo	Condición	Longitud (km)	Valor relativo	Ubicación (barrios)
Ríos Atoyac y Acotzala	Perenne	23.7	24.22%	San Cristóbal Tepatlaxco y San Martín Texmelucan de Labastida, San Lucas Atoyatenco y San Baltazar Temaxcalac, San Juan Tuxco y El Moral
Ríos intermitentes	Intermitente	39.28	40.13%	San Rafael Tlanalapan, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Buenaventura Tecaltzingo, San Jerónimo Tianguismanalco y San Francisco Tepeyecac
Canales	En operación	32.81	33.53%	Santa María Moyotzingo, San Juan Tuxco, San Cristóbal Tepatlaxco, San Martín Texmelucan de Labastida y San Lucas Atoyatenco
Bordos		2.08	2.12%	San Rafael Tlanalapan, San Lucas Atoyatenco, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Juan Tuxco, San Buenaventura Tecaltzingo, San Jerónimo Tianguismanalco y Santa María Moyotzingo
Total		97.87	100.00%	

Fuente: PMDSSMT (2013)

imagen 11. Hidrología superficial en el municipio de San Martín Texmelucan



Como se puede ver en la figura, el río Atoyac, recorre al municipio en sentido noroeste-sureste. En su trayecto, atraviesa la zona urbana de los barrios de San Cristóbal Tepatlaxco y San Martín Texmelucan. Al llegar a las inmediaciones que abarcan la Unidad Deportiva San Damián, la Empresa Acatex y la Colonia El Cerrito, ubicados en la frontera de los barrios San Martín Texmelucan de Labastida (al oriente) y San Lucas Atoyatenco (al occidente), recibe las aguas del río Acoatzala, y sigue su recorrido en el límite territorial (con dirección oeste a norte) de los barrios de San Lucas Atoyatenco y San Baltazar Temaxcalac (al norte); posteriormente da un giro hacia el noreste del municipio, bañando tierras del altiplano Tlaxcalteca, donde recibe el nombre de Zahuapan.

También se puede notar que, el río Acoatzala, tributario del Atoyac, corre en los límites territoriales de los barrios de San Juan Tuxco, El Moral y San Lucas Atoyatenco; así como al sur del barrio de San Martín Texmelucan de Labastida.

6.1.1.8. Hidrología subterránea

Como se mencionó anteriormente, toda la superficie del municipio de Texmelucan se inscribe en el ámbito territorial del acuífero⁷ Valle de Puebla -clave 2104-, el cual se alimenta principalmente de los escurrimientos

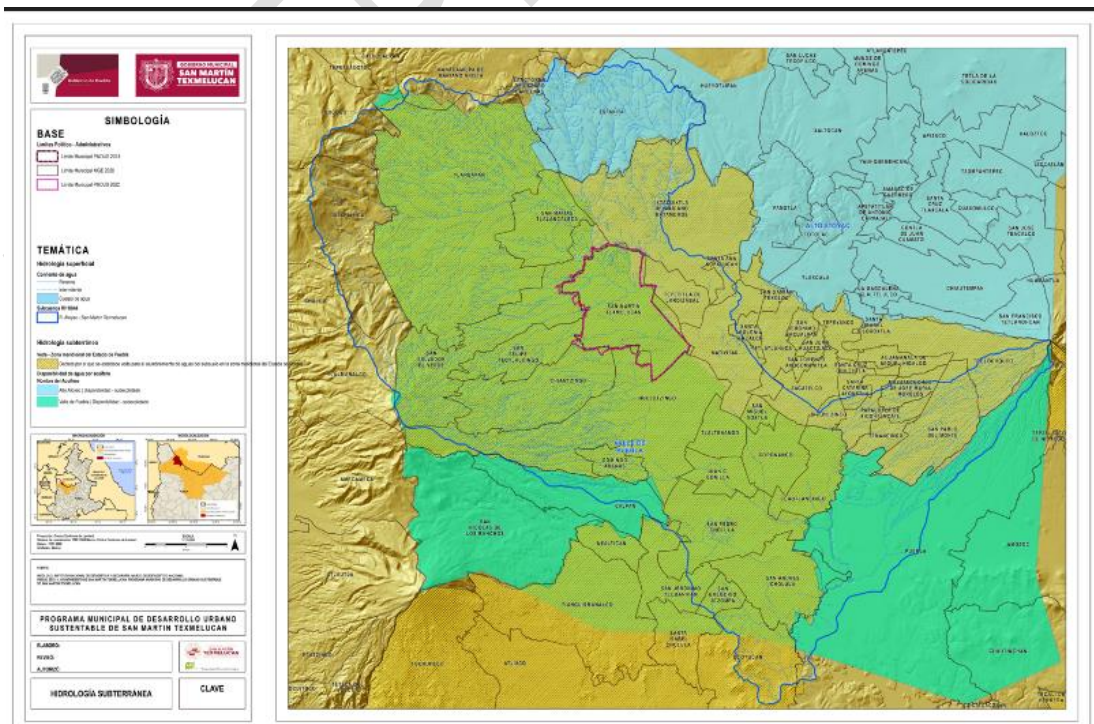
⁷ Depósito que almacena y conduce el agua subterránea, esa que no se ve, y a la que accedemos a través de pozos y manantiales.

subterráneos generados en las zonas boscosas de la Sierra Nevada y La Malinche. Es de destacar que las aguas subterráneas del acuífero 2104 son la principal fuente de abastecimiento para los diferentes usos que existen en el municipio (agrícola, industrial, público- urbano, doméstico y ganadería).

El acuífero 2104, se localiza en el extremo centro-oeste del estado de Puebla, en los límites con el Estado de México y Tlaxcala, entre los paralelos 18° 54' y 19° 28' de latitud norte y los meridianos 98° 01' y 98° 40' de longitud oeste; abarcando una superficie aproximada de 2,025 km². Limita al norte con el acuífero Alto Atoyac; al noroeste con Soltepec, ambos del Estado de Tlaxcala; al este con el acuífero Valle de Tecamachalco, al sur con los acuíferos Ixcaquixtla y Atlixco- Izúcar de Matamoros; todos ellos pertenecientes al Estado de Puebla; al oeste con el acuífero Chalco-Amecameca, perteneciente al Estado de México (CONAGUA, 2020).

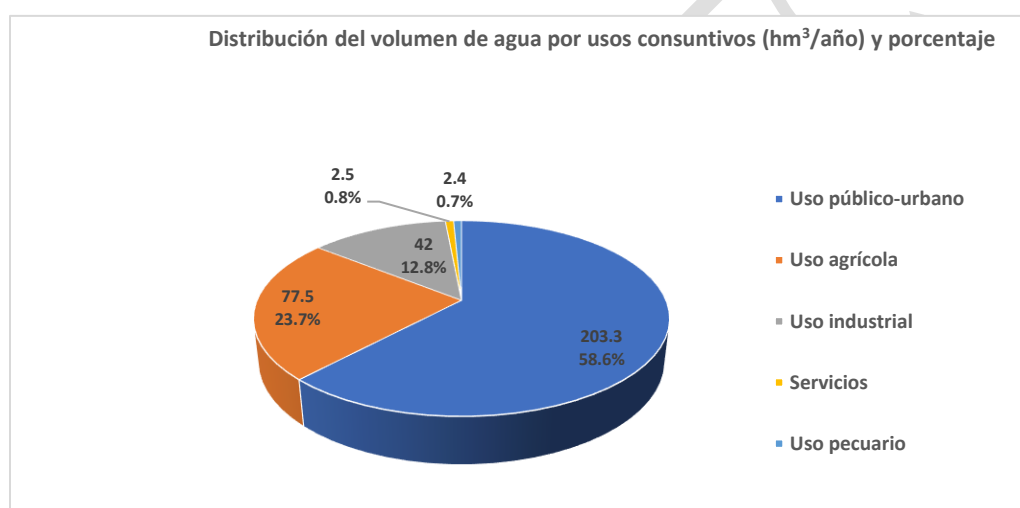
En lo que corresponde a San Martín Texmelucan, este se localiza en el extremo noroeste del acuífero, y representa el 5.9% con respecto al área total del mismo (ver figura). Además de Texmelucan, geopolíticamente el área del acuífero comprende en su totalidad los municipios Calpan, Chiantzingo, Coronango, Cautlancingo, Domingo Arenas, Huejotzingo, Juan C. Bonilla, Nealtican, San Andrés Cholula, San Felipe Teotlalcingo, San Gregorio Atzompa, San Jerónimo Tecuanipan, San Matías Tlalancaleca, San Miguel Xoxtla, San Nicolás de los Ranchos, San Pedro Cholula, San Salvador El Verde, Tlahuapan y Tlaltenango; parcialmente los municipios Amozoc, Cuautinchan, Ocoyucan, Puebla, Santa Isabel Cholula y Tianguismanalco (*Ídem*).

Imagen 12. Localización del municipio de San Martín Texmelucan en el Acuífero valle de Puebla



De acuerdo con la información oficial de la CONAGUA (2021), el acuífero 2104 registra una recarga de 360.70 hm³/año, una extracción de 278.83 hm³/año (millones de metros cúbicos) y una disponibilidad de 20.67 hm³. En la gráfica se puede observar que, la mayor parte del volumen de agua extraído en todo el acuífero, esto es el 58.6%, corresponde al uso público-urbano y doméstico, que consumen 203.3 hm³/año a través de 462 aprovechamientos; 77.5 hm³/año o 23.7%, se destina al uso agrícola y se extraen por medio de 409 captaciones. El uso industrial consume 42.0 hm³/año (o 12.8%) extraídos a través de 118 captaciones de agua subterránea; el resto de los usos (servicios y pecuario) consumen el 1.5% del volumen total anual extraído (CONAGUA, 2020). Estas cifras ilustran el enorme impacto que genera el uso público-urbano, las actividades agrícolas e industriales en la sustentabilidad del acuífero.

Gráfica 1. Distribución del volumen del agua extraída del acuífero Valle de Puebla por uso (2020).



Fuente: CONAGUA (2020).

6.1.1.9. Situación de la contaminación del recurso agua

La cuenca del Río Balsas se distingue por su dinámica poblacional y económica importante que la han llevado a una creciente demanda y degradación (cualitativa y cuantitativa) acelerada de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.

La información de la CONAGUA (2021) señala que, en el ámbito territorial de la región 18 IV Balsas, la contaminación más severa de los cuerpos de agua superficiales se presenta en algunos tramos de los ríos Alto Atoyac, Nexapa y Amacuzac.

En el caso de la cuenca del Alto Atoyac, la degradación de la calidad de los ríos es crítica en las subcuencas Atoyac-San Martín Texmelucan (donde se localiza el municipio de Texmelucan), Alseseca y Presa de Valsequillo, especialmente en los tramos donde se ubican las zonas industriales y las mayores concentraciones urbanas. La contaminación puntual se presenta en San Martín Texmelucan,

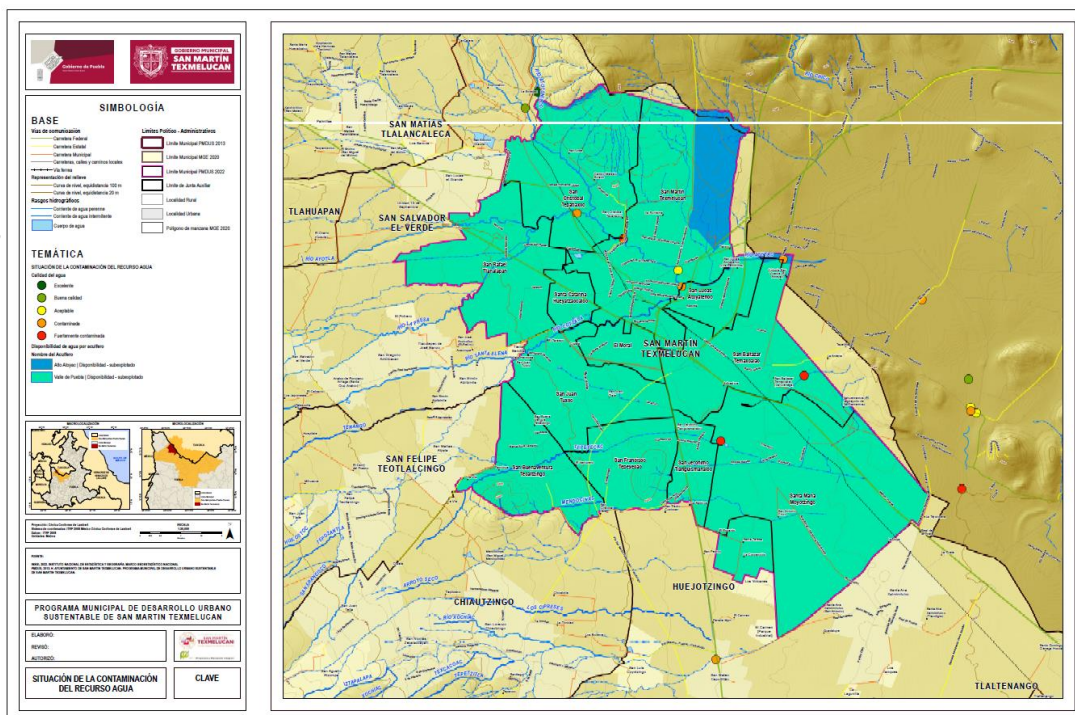
ciudad de Puebla, San Pedro Cholula, Huejotzingo, Cuautlancingo en el estado de Puebla; zonas urbanas de Tlaxcala, Apizaco, Zacatelco y Santa Ana Chautempan en el estado de Tlaxcala.

En el municipio de Texmelucan, los ríos Atoyac, Xochiac y Acotzala, al igual que la mayoría de sus afluentes, presentan altos niveles de contaminación por la descarga de aguas residuales de origen municipal e industrial sin tratamiento, provenientes de los municipios ubicados aguas arriba, pero también de las descargas generadas en el propio territorio municipal.

En ese sentido, el estudio realizado por Bravo *et al.*, (2015) indicó que las descargas de aguas residuales domésticas con más alto grado de contaminación en el ámbito territorial del municipio de Texmelucan se presentan en los barrios de San Baltazar Temaxcalac, San Martín Texmelucan Santa María Moyotzingo, las cuales aportan altas concentraciones de DBO, SST, DQO, SAAM, grasas y aceites, nitrógeno total, fósforo total, sulfatos, cloruros y fenoles.

Aún más, las mediciones realizadas por la Red Nacional de Medición del Agua (RENAMECA) en 2021, en el ámbito territorial de Texmelucan, destacan que los sitios ubicados en el arroyo la Presa, río Cotzala y río Xochiac, presentaron entre alta y muy alta contaminación por color, material flotante, Demanda Química de Oxígeno (DQO), Demanda Bioquímica de Oxígeno, Coliformes Fecales, Escherichia coli, bajo porcentaje de Oxígeno Disuelto, Sólidos Suspendidos Totales, cadmio, mercurio, cromo, plomo); así como altas concentraciones de grasas y aceites, fosforo total, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, aluminio, indicios de cloroformo, cloruro de metilo, cobre, fenoles totales, fierro, sulfuros y zinc (ver figura).

Imagen 13. Puntos de contaminación de las aguas superficiales en el municipio de San Martín Texmelucan



La alta concentración de DQO y la presencia de metales pesados indica el aporte mayúsculo de las industrias ubicadas en la zona I (en los barrios de San Baltazar Temaxcalac y San Lucas Atoyatenco) y II (en los barrios de Santa María Moyotzingo y San Jerónimo Tianguismanalco) del corredor industrial Quetzalcóatl. De acuerdo con datos del Comité Vive Atoyac (2018), no todos los establecimientos industriales cumplen con los criterios de calidad de descarga, rebasando los Límites Máximos Permisibles, según lo establecido en la PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017 para sólidos suspendidos, DBO5, grasas y aceites, así como para coliformes fecales.

La verdadera tragedia del alto nivel de contaminación del río Atoyac y sus afluentes es su repercusión negativa en la disponibilidad del agua y calidad de vida de las personas expuestas a la contaminación, que engloba no solo a los habitantes del municipio sino también a las personas ubicadas aguas abajo. También supone una amenaza para la salud de los ecosistemas naturales (acuáticos y terrestres).

Respecto a las aguas subterráneas, son escasos los estudios que documenten y evalúen la degradación cuantitativa del acuífero Valle de Puebla. La RENAMECA, institución responsable de informar sobre la calidad del agua de los acuíferos del país, reportó en 2020 que, en términos generales la calidad del agua en cinco puntos de muestreo del Valle de Puebla (no incluye al municipio de San Martín Texmelucan) es de buena calidad, apta para el consumo humano y en consecuencia para otros usos.

El estudio realizado por Brenes *et al.*, (2011), reportan concentraciones de nitrato superiores al límite permitido por la norma en cuatro municipios del acuífero citado, destacando entre ellos San Martín Texmelucan. Importa destacar que la calidad del agua subterránea del municipio se ve constantemente amenazada por las descargas de aguas residuales urbanas e industriales hacia los ríos que están en contacto con el acuífero. A ellas debemos añadir las aguas contaminadas con fertilizantes y plaguicidas que se infiltran al subsuelo directamente desde los campos agrícolas. Los tiraderos de basura al aire libre y el relleno sanitario intermunicipal, constituyen otras fuentes de contaminación.

La condición de contaminación de los recursos hídricos que se vive en el municipio demanda los esfuerzos institucionales, así como la participación permanente de la ciudadanía para que de manera conjunta o coordinada sea posible, en un marco de planeación, establecer medidas para la prevención, restauración y preservación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneas en cuanto a calidad y cantidad.

6.1.1.10. Edafología

El municipio de San Martín Texmelucan presenta gran diversidad edafológica, resultado de la interacción de diversos factores, entre los que se encuentran: fisiografía, altitud, geología y la presencia de dos tipos de climas.

El territorio del San Martín Texmelucan está dominado por siete grupos de suelo: feozem, cambisol, durisol, gleysol, fluvisol, arenosol y leptosol. En el cuadro se

puede observar que las unidades predominantes son el feozem (62.07%), fluvisol (23.77%) y cambisol (16.57%) que, en conjunto, abarcan el 78.79% de la superficie total municipal. El 21.2% restante, se distribuye en los suelos tipo 16.57 regosol (2.86%), gleysol (2.79%), fluvisol (1.67%) y litosol (0.45%).

Tabla 33. Edafología en el municipio de San Martín Texmelucan

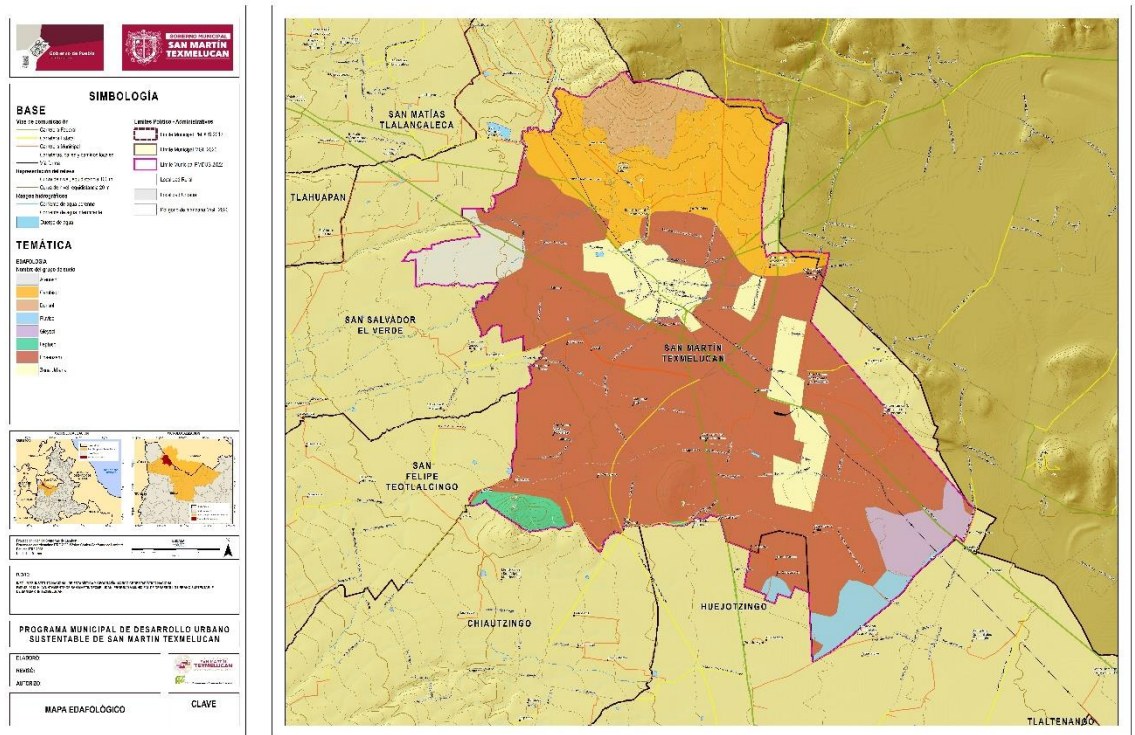
Clave	Tipo de Suelo	Valor Absoluto (ha)	Valor Relativo (%)	Barrio	Características*
PHha+L Var+FL eu/lr	Feozem	5306.38	62.07%	Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Rafael Tlanalapan, San Juan Tuxco, San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac, San Buenaventura Tecaltzingo, San Lucas Atoyatenco, El Moral, San Cristóbal Tepatlaxco, San Martín Texmelucan de Labastida	El suelo más abundante en el municipio. Se extiende en los 12 barrios. Suelos ricos en materia orgánica, por lo que producen buenas cosechas y son muy utilizados en agricultura de temporal. Son proclives a la erosión eólica e hídrica, por lo que todo el tiempo deben ser protegidos; además, pueden encontrarse en diversas fases limitantes para el desarrollo de la agricultura, en especial sobre las sierras y lomeríos donde son más someros (FAO, 2008)
Fleu/l	Fluvisol	223.9	2.61%	Al sur de Santa María Moyotzingo	Suelos formados a partir de los depósitos aluviales recientes. Se les encuentra en planicies aluviales, abanicos de ríos y valles. Bajo condiciones naturales se inundan periódicamente (FAO, 2008). La mayoría de los Fluvisoles presenta buena fertilidad natural (FAO, 2008). Por tanto, se recomienda proteger este tipo de suelos, destinándolo para las actividades agrícolas
CMeu+ AREu+P Hha/l	Cambisol	1,307.34	15.29%	San Cristóbal Tepatlaxco, Cerro Totolquemec, San Martín Texmelucan de Labastida, San Lucas Atoyatenco y San Baltazar Temaxcalac	Suelos moderadamente desarrollados. Se les encuentra en terrenos llanos a montañosos en todos los climas. Generalmente constituyen buenas tierras agrícolas y se usan intensivamente (FAO, 2008). Los cambisoles con alta saturación con bases en la zona templada están entre los suelos más productivos de la tierra. Los cambisoles más ácidos, aunque menos fértiles, se usan para agricultura mixta y como tierras de pastoreo y forestales (FAO, 2008). Dada su calidad y potencial agropecuario, se hace la recomendación de que no deberá permitirse el desarrollo urbano en los barrios donde se localiza (FAO, 2008). Los cambisoles identificados en el Cerro Totolquemec que presenta pendientes escarpadas es mejor conservarlos bajo bosque
ZU	Zona urbana	723.53	8.47%		
AREuC Meu/l	Arenosol	269.34	3.15%	Al oeste de San Rafael Tlanalapan	Suelos arenosos. Su textura gruesa, que explica su generalmente alta permeabilidad y baja capacidad de almacenar agua y nutrientes. Ofrecen facilidad de labranza enraizamiento y cosecha de cultivos de raíz y tubérculos. La baja coherencia, baja capacidad de almacenar nutrientes y alta sensibilidad a la erosión son limitaciones serias de estos suelos. Se recomienda para uso forestal.

Clave	Tipo de Suelo	Valor Absoluto (ha)	Valor Relativo (%)	Barrio	Características*
GLvr+R Geu/2	Gleysol	264.84	3.1%	Al este de Santa María Moyotzingo	Suelo con signos claros de influencia del agua freática. Muestran un amplio rango de materiales no consolidados, principalmente fluviales, marinos y lacustres del Pleistoceno u Holoceno, con mineralogía básica a ácida, por lo que presenta cantidades moderadas de sales y altas concentraciones de sodio a cierta profundidad, lo que puede traer problemas en su utilización (FAO, 2008). El principal obstáculo de este suelo es la necesidad de instalar un sistema de drenaje para bajar la capa de agua freática (FAO, 2008). Por todo lo anterior, no son propicios ni recomendables para la agricultura, pero si para uso forestal
LPeuli+ RGeu/2	Leptosol	123.30	1.44%	Cerro Mendocinas	Suelos muy someros sobre roca continua y suelos extremadamente gravillosos y/o pedregosos, comunes en zonas montañosas. Son un recurso potencial para el pastoreo en estación humedad y tierra forestal. La erosión es la mayor amenaza en las áreas de Leptosol. Uno o unos pocos buenos cultivos podrían tal vez producirse en tales pendientes pero al precio de erosión severa (FAO, 2008)
DUptn+ LPeuli/2	Durisol	330.12	3.86%	Cerro Totolquemec	Acomodan suelos muy someros a moderadamente profundos, moderadamente bien a bien drenados que contienen sílice (SiO ₂) secundaria dentro de 100 cm de la superficie del suelo. Limitado al pastoreo extensivo (praderas). En ambientes naturales generalmente soportan suficiente vegetación para contener la erosión, pero en otras partes está muy extendida la erosión del suelo superficial. Pueden cultivarse con algún éxito donde hay suficiente agua disponible para riego.
Total		8,548.18	100%		

Fuente: Elaboración propia con datos del PMDUSSMT (2013)

*Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO] (2008)

Imagen 14. Tipos de suelos en el municipio de San Martín Texmelucan



6.1.1.11. Potencialidades del suelo

Conocer y reconocer las potencialidades agrícolas, pecuarios y urbanos de un ámbito territorial, en nuestro caso el municipio de San Martín Texmelucan, permite definir y formular un modelo de desarrollo sustentable.

Uso potencial del suelo: agrícola, pecuario y forestal

En el cuadro y figura se muestra que el 76.7% o 6,547.3 hectáreas de la superficie total municipal presentan alto potencial agrícola. Aún mejor, en dicha superficie es posible el desarrollo de la actividad agrícola mecanizada, lo que significa que se puede emplear maquinaria agrícola para realizar las tareas de la agricultura; condición que permite aumentar significativamente los niveles de productividad; sin embargo, debe considerarse también la calidad del suelo, los requerimientos de agua y el tipo de cultivo.

Hay más todavía, las tierras del municipio actualmente en uso agrícola son aptas para el desarrollo de praderas cultivadas; dicho de otra manera, 6,547.3 hectáreas podrían ser empleadas como una alternativa real para una ganadería y producción de leche competitiva y sostenible en términos económicos, ecológicos y sociales. Únicamente las tierras ubicadas en la cima del Cerro Totolquemec son aptas para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente de pastizal (ver cuadro y figura).

En cambio, los suelos con potencial bajo para uso agrícola ocupan 1,874.2 hectáreas, que representan el 22.0% de la superficie total municipal, y se localiza en zonas cuyos suelos no son recomendables para las actividades agrícolas, como las zonas urbanas y la parte alta del cerro Totolquemec (16.2 hectáreas o 0.18 %), siendo esta última apta para la agricultura con tracción animal, condición determinada por su topografía (ver cuadro y figura).

Teniendo en cuenta lo anterior, las 6,547.3 hectáreas del municipio con potencial para uso agrícola y pecuario, no son aptas para uso forestal. Además de esto, las tierras con potencial medio para uso pecuario se localizan en la cima del cerro Totolquemec. Es más, esas mismas tierras son aptas para uso forestal comercial, vegetación con especies maderables (ver cuadro y figura).

Tabla 34. Uso potencial agrícola, pecuario y forestal en el municipio de San Martín Texmelucan

Uso potencial del suelo	Superficie (has)	%	Localización
AGRÍCOLA			
Potencial alto para uso agrícola	6 547.3	76.7	12 barrios
Potencial bajo para uso agrícola	1 874.2	22	Zona urbano y Cerro Totolquemec
Tierras aptas para agricultura mecanizada continua	6 547.3	76.7	12 barrios
Tierras aptas para agricultura con tracción animal continua	16.2	0.18	Cerro Totolquemec
PECUARIO			
Potencial alto para uso pecuario	6 547.3	76.7	12 barrios
Potencial medio para uso pecuario	16.2	0.18	Zona urbano y Cerro Totolquemec
Tierras aptas para el desarrollo de praderas cultivadas, actualmente en uso agrícola	6 547.3	76.7	12 barrios
Tierras aptas para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente de pastizal	16.2	0.18	Cerro Totolquemec
FORESTAL			
Tierras aptas para uso forestal comercial, vegetación con especies maderables	16.2	0.18	Cerro Totolquemec
Tierras no aptas para uso forestal	6 547.3	92.2	12 barrios

Fuente: Elaboración propia con datos del Conjunto de Datos Vectoriales de la Cartografía de Uso Potencial de las Tierras, Escala 1:1 000 000 (Continuo Nacional). Edición 2012. INEGI.

Imagen 15. Suelo con potencial agrícola, tierras aptas para agricultura mecanizada continua y con tracción animal continua en el municipio de San Martín Texmelucan

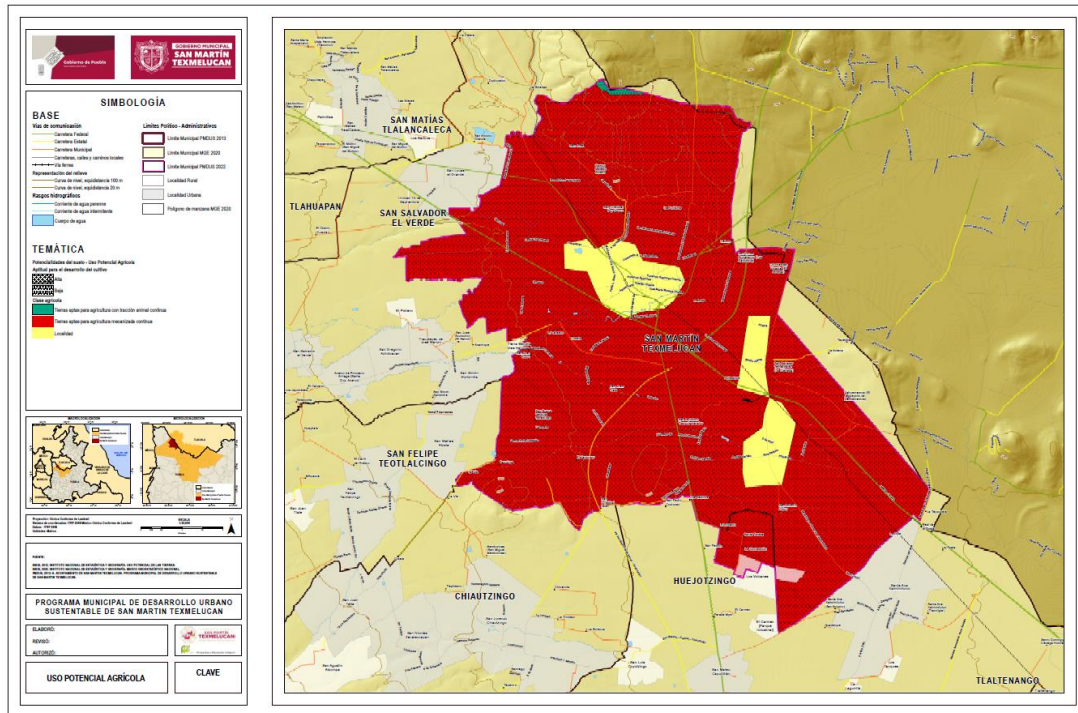
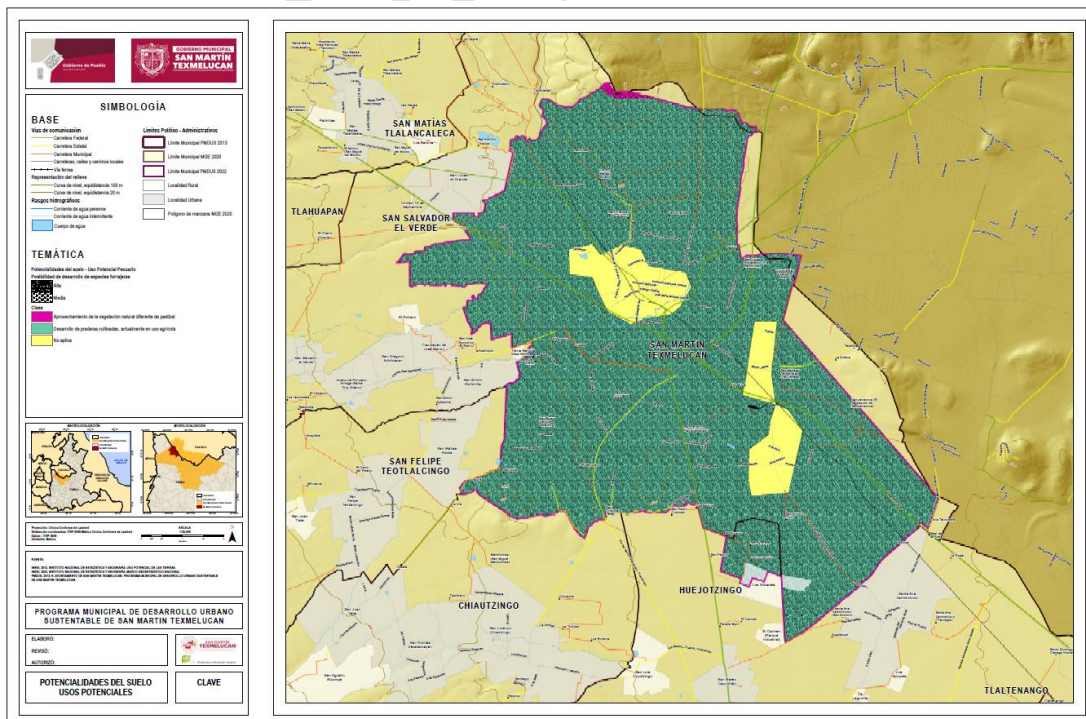


Imagen 16. Suelo con potencial pecuario en el municipio de San Martín Texmelucan

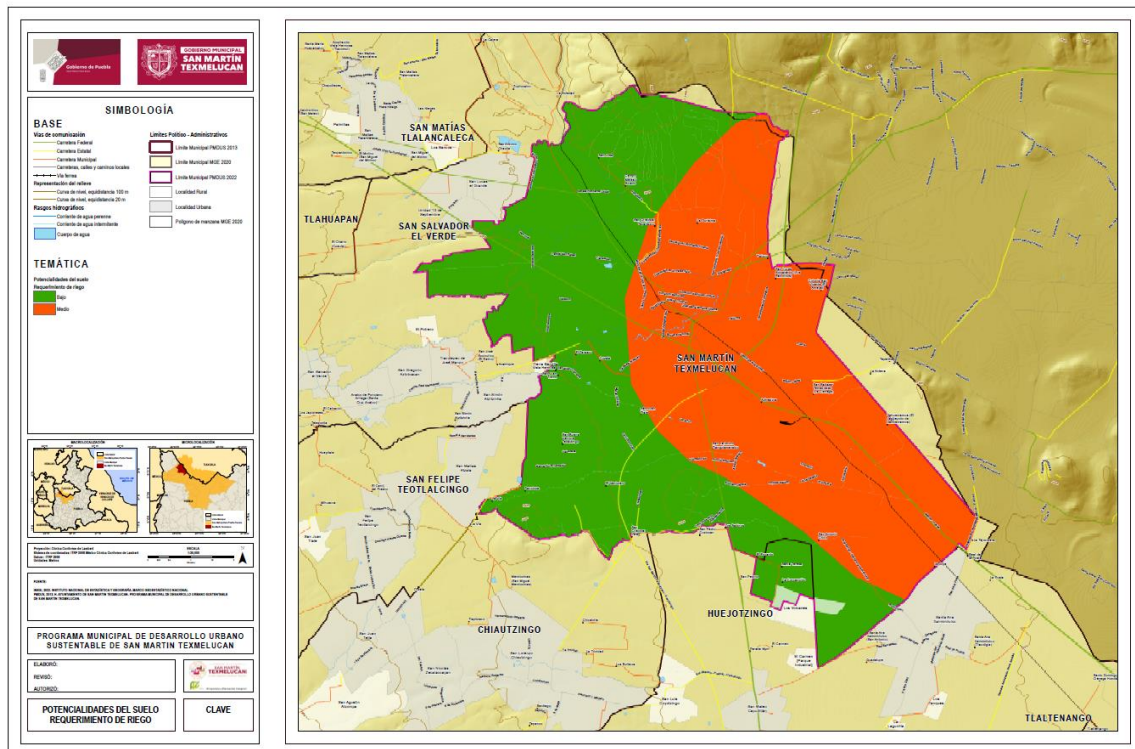


Suelos con requerimiento de riego

Importa señalar que, de las 6,547.3 hectáreas aptas para la agricultura mecanizada continua y con potencial pecuario, el requerimiento de riego en 4,177.4 hectáreas (o 49.8%) es Medio, y abarca la mayor parte de la superficie territorial de los barrios de San Martín Texmelucan de Labastida, San Lucas Atoyatenco, San Baltazar Temascalac. El Moral y Santa María Moyotzingo. También cubre –aunque en menor proporción– a los barrios de San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac y San Juan Tuxco. En virtud de lo anterior, se recomienda considerar la demanda hídrica de los cultivos que se siembren en estos territorios para mantener niveles de productividad rentables.

En el 52% de la superficie restante, el requerimiento de riego es Bajo, siendo los barrios de San Cristóbal Tepatlaxco, San Rafael Tlanalapan, San Buenaventura Tecaltzingo y San Francisco Tepeyecac, los que presentan esta particularidad (ver figura). Todo esto significa que la aptitud para el desarrollo de cultivos en los territorios previamente citados es amplia, con disponibilidad de irrigación; no obstante, deben considerarse factores como el tipo y calidad de los suelos, la variedad del cultivo, entre otros.

Imagen 17. Suelo con requerimiento de riego Medio y Bajo en el municipio de San Martín Texmelucan



6.1.1.12. Vegetación y usos de suelo

Al asentarse el municipio de Texmelucan en el Valle con el mismo nombre, el paisaje prístino se constituía, de acuerdo con Contreras (1999), por abundantes árboles de pino-encino, enebros, ailes o allites y numerosos *tetzmuillis*, una encina parecida a un arbusto o carrasca verde que desde épocas prehispánicas abundaba en dicho valle. También había ciénagas; manantiales; riachuelos; lagunas que albergaban diversas especies de flora y fauna; así como dos grandes y limpios ríos: Atoyac y Acotzala; barrancas; cerros, entre otros. Todo ello, constituía varios ecosistemas que propiciaban un ambiente sano e íntegro.

Desafortunadamente, la vegetación primaria desapareció por la acción del hombre desde la época Colonial, en pro del crecimiento de las actividades agropecuarias y de los asentamientos humanos. Actualmente, la vegetación es secundaria, y está compuesta de bosques de pinos y encinos, combinada con terrenos de agricultura de riego y temporal. En su totalidad los árboles pertenecen al grupo mesotécnico-xerofílico, y se encuentran principalmente en los cerros Totolquemec, Mendocinas y Tepeyecac. Es importante anotar que, la flora y fauna del Municipio no está clasificada de manera integral, por lo que se indica que corresponde de manera genérica a la de clima templado subhúmedo del Altiplano mexicano (PMDUSSMT, 2013).

En el cuadro y figura es posible observar que, la vegetación y uso de suelos dominantes dentro del municipio son la agricultura temporal (permanente y semipermanente) y de riego anual (permanente y semipermanente), que de manera conjunta abarcan el 64.1% del territorio. La primera ocupa 34.2% del territorio, equivalente a 2,921.4 hectáreas. Por su lado, la agricultura de temporal cubre 2,557.9 hectáreas, representando el 29.9% de la superficie total municipal.

Las zonas urbanas que están en constante crecimiento ocupan el tercer lugar de los usos del suelo, y abarcan el 23.7% o 2,027.9 hectáreas de la superficie total del municipio.

Cabe notar que esta categoría se está expandiendo hacia las áreas agrícolas de los barrios donde aún pervive dicha actividad económica. Además, comprende las vialidades, el equipamiento, el uso habitacional, el comercio y el uso de suelo mixto.

Las tres Áreas Naturales Protegidas del municipio: Cerro Mendocinas, Cerro Totolquemec y Cerro Tepeyecac, ocupan 737.1 hectáreas o 8.6% de la superficie del municipio.

Tabla 35. Usos del suelo y vegetación en el municipio de San Martín Texmelucan (2022)

2022		%	Localización (barrios)
Vegetación	Área (has)		
Agricultura de temporal	2,921.4	34.2%	Todos los barrios
Agricultura de riego	2,557.94	29.9%	Todos los barrios
Zona urbana	2,027.9	23.7%	Todos los barrios
Área natural protegida	737.1	8.6%	San Cristóbal Tepatlaxco, San Buenaventura Tecaltzingo y San Francisco Tepeyecac
Industria	164.7	1.9%	San Baltazar Temaxcalac, San Jerónimo Tianguismanalco, San Lucas Atoyatenco y Santa María Moyotzingo
Forestal	130.0	1.5%	Cerro Mendocinas Cerro Tepeyecac y Cerro Totolquemec
Cuerpos de agua	9.2	0.01%	San Martín Texmelucan de Labastida, San Juan Tuxco y Santa María Moyotzingo
Total	8,548.2	100	

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en el cuadro y figura, la zona industrial ocupa únicamente el 1.9 %, de la superficie con un total de 164.7 hectáreas; se concentra en su mayoría, en los barrios de San Baltazar Temaxcalac, Santa María Moyotzingo y San Jerónimo Tianguismanalco, los cuales forman parte del Corredor industrial Quetzalcóatl. Hay que señalar que, desde hace 20 años, el asentamiento de las industrias en el territorio municipal se ha extendido de manera dispersa a lo largo de la carretera Federal a México, a Tlaxcala y Puebla, contraviniendo las disposiciones de los programas de desarrollo urbano, hacia la ocupación del espacio destinado al uso industrial.

También se puede apreciar que el uso forestal, representado por bosque de encino, vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino y pastizal inducido, cubre una superficie de 130.0 hectáreas, lo que representa el 1.5% de la superficie total municipal.

Finalmente, los cuerpos de agua abarcan únicamente 9.2 hectáreas (o 0.01%) de la superficie del municipio, y se distribuyen en los barrios de San Martín Texmelucan de Labastida, San Juan Tuxco y Santa María Moyotzingo (ver cuadro y figura).

6.1.1.13 Índices de vegetación con imágenes LANDSAT (MSI, SAVI, NDVI)

En este apartado se describe la calidad y estado de la vegetación del municipio de San Martín Texmelucan a partir de los siguientes índices: Índice de Vegetación Diferencia Normalizada (NDVI, por sus siglas en inglés), Índice de Vegetación Ajustado al Suelo (SAVI, por sus siglas en inglés) e Índice de Estrés hídrico (MSI, por sus siglas en inglés), aplicados a imágenes satelitales Landsat 5 TM y 8 TM, adquiridas en abril del año 2001 y enero del 2022 respectivamente.

En primer lugar, se describen los resultados obtenidos en cada uno de los índices previamente referidos, calculados a partir de la imagen Landsat 8 TM del año 2022. Posteriormente, se expone la comparativa de los tres índices citados entre las imágenes Landsat 5 TM del año 2001 y 8 TM del año 2022.

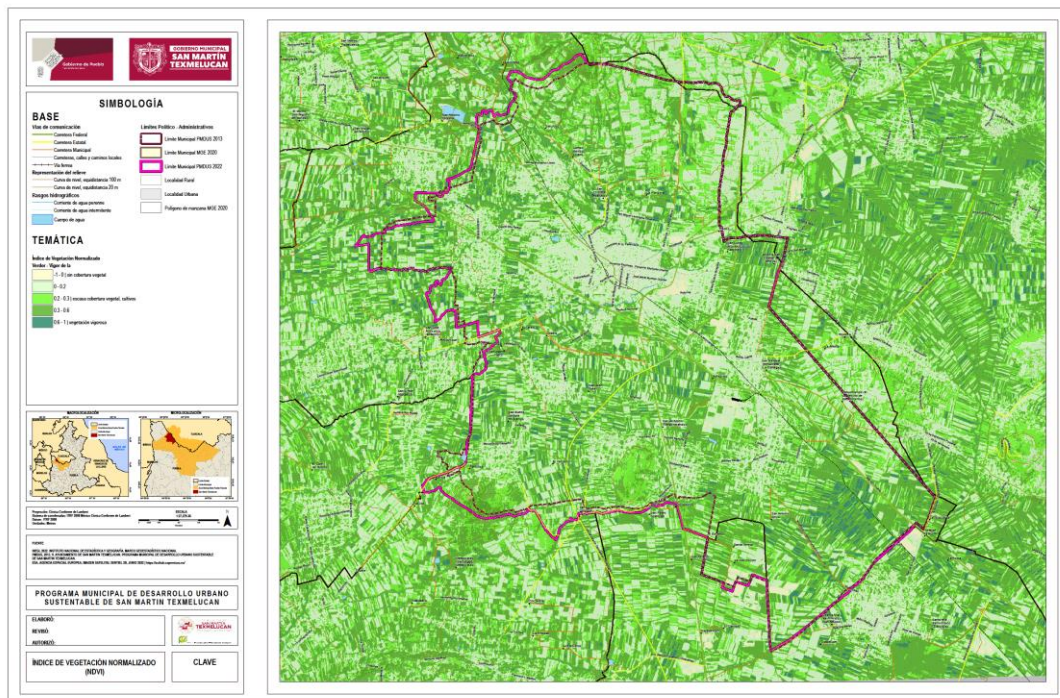
Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI, por sus siglas en inglés)

Para la interpretación del NDVI, los resultados obtenidos se clasificaron en cuatro categorías: -1-0.02 rocas, estructuras artificiales y suelo sin vegetación o cobertura vegetal, 0.2-0.3 Poca vegetación o cultivos jóvenes, 0.3-0.6 Vegetación moderada y 0.6-1 Vegetación vigorosa.

La figura permite visualizar que el municipio de Texmelucan presenta a lo largo de todo su territorio escasa vegetación, ya que predominan los valores de -1 a 0.2 que representa las zonas no vegetadas, ocupadas en su mayoría por el área urbana e infraestructura artificial; así como los índices de 0.2 a 0.3 que corresponden a terrenos con escasa vegetación, arbustos o pasturas naturales. Igualmente, se observa que las zonas con vegetación media (0.3 a 0.6) y vigorosa (0.6 a 1) se localizan en los barrios ubicados al sur, suroeste y sureste del municipio, y es representadas por los cultivos agrícolas.

Otro aspecto a destacar en la figura, es que, de las tres áreas naturales protegidas del municipio, la mejor conservada es el cerro Mendocinas, al estar cubierto en mayor proporción por cobertura vegetal moderada, representada básicamente por vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino. En cambio, el ANP más degradada es el Cerro Totolquemec, caracterizada por presentar escasa cobertura vegetal.

Imagen 18. NDVI obtenido a partir de la imagen Landsat 8 TM del año 2022 para el municipio de San Martín Texmelucan



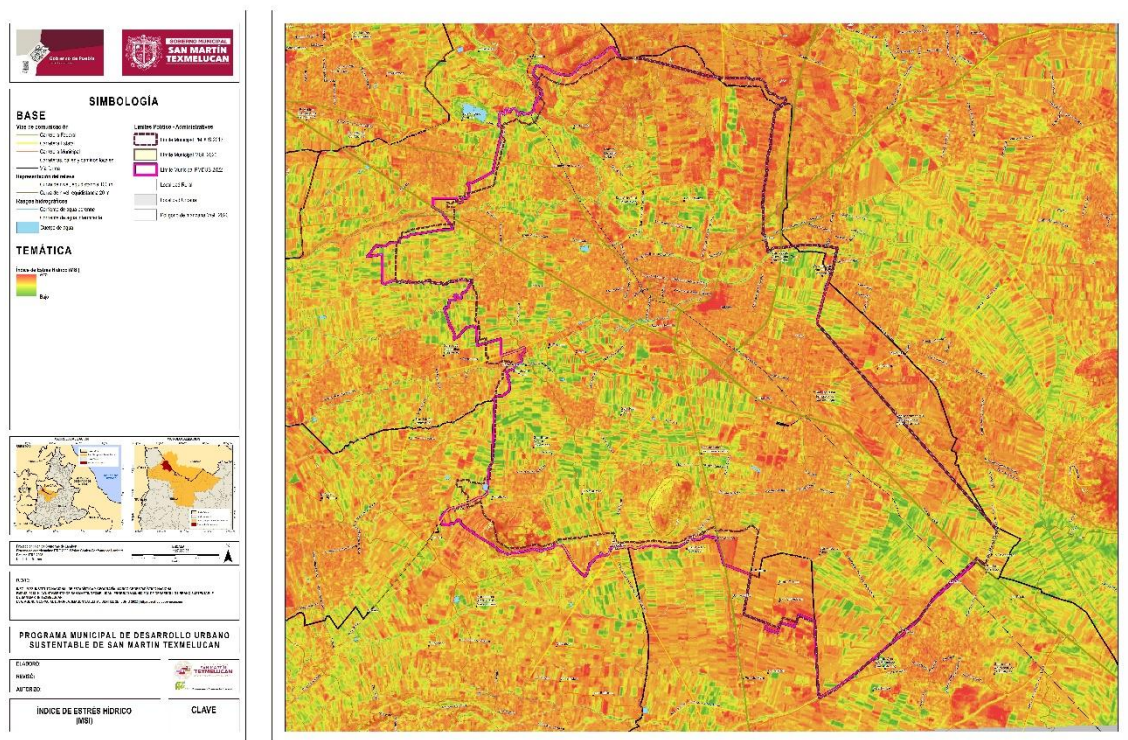
Índice de Estrés hídrico (MSI, por sus siglas en inglés)

Con relación al MSI, se observa que este mantiene rangos de alto a bajo, el valor alto indica mayor estrés hídrico y, por lo tanto, un menor contenido de agua. En la figura se observa que la mayor parte de la superficie territorial registra alto estrés hídrico, incluyendo al área urbana, las tres áreas naturales protegidas y las tierras agrícolas de temporal. El alto grado de estrés hídrico obedece a que la imagen satelital Landsat fue tomada en el mes de enero, que es temporada de estiaje en el municipio, además de la incidencia del fenómeno de la niña, que provoca severas sequías tanto en el país como en el municipio. Otro aspecto a destacar es que, en la zona agrícola de riego, el estrés hídrico es bajo, pero hay ciertos cultivos o áreas que registran déficit de agua en el suelo, lo cual puede afectar en el rendimiento de los cultivos (ver figura).

La utilidad de este índice para un municipio como San Martín, en donde la agricultura de riego es una actividad importante, resulta relevante para ubicar las zonas que presentan valores altos de estrés hídrico.

Todavía más, aquellas zonas que presentan colores naranjas a rojos y que están próximas a las áreas de agricultura de riego actual, pueden ser consideradas para implementar acciones de mejora en los sistemas de riego, siempre que las características y fuentes de agua lo permitan.

Imagen 20. MSI obtenido a partir de la imagen Landsat 8 TM del año 2022 para el municipio de San Martín Texmelucan



Comparación de índices NDVI, SAVI y MSI

Con el fin de comparar y observar los cambios en el comportamiento y respuesta vegetal del municipio, se calcularon y compararon los índices de vegetación MSI, SAVI y NDVI, aplicados a imágenes satelitales Landsat de los años 2011 y 2022.

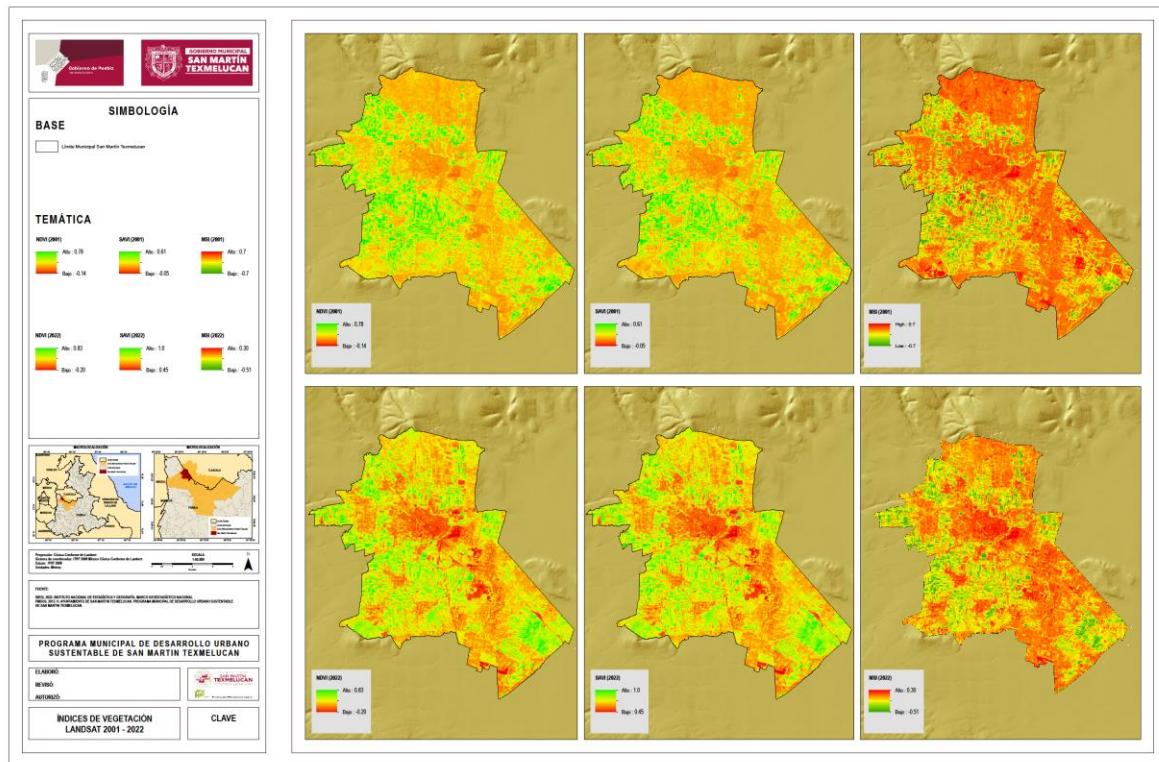
En las tres imágenes que se muestran en la figura, los tonos más verdosos se asocian generalmente a sectores con mayor cubierta vegetal y los de color rojo indica la ausencia de vegetación, y se localiza principalmente en las zonas urbanas.

La comparativa del NDVI entre los años 2001 y 2022 permite observar cambios notorios a nivel del vigor y estado de la vegetación, pues en el año 2001 había una mayor extensión de la vegetación, representada por los cultivos agrícolas, en comparación con la del año 2022. Cabe notar que, la cobertura vegetal ha sido sustituida, básicamente por la zona urbana. Otro aspecto a destacar es que, los valores del NDVI son más altos (0.7) en la imagen del año 2022, lo que puede indicar cultivos en buen estado, desarrollo y cantidad de vegetación captada.

El SAVI denota también un comportamiento parecido en las dos imágenes, con una importante reducción de la cobertura vegetal o de las zonas destinadas a la agricultura de riego en un lapso de 21 años, las cuales se han reducido por la extensión de la mancha urbana.

Finalmente, al comparar las dos imágenes del MSI, se puede apreciar que la vegetación en las zonas en tonos que van de los naranjas a rojos reflejan poca presencia de agua -con estrés hídrico-; en tanto, la vegetación con buena disponibilidad de agua presenta tonos que van del amarillo a los verdes, la cual es significativamente inferior a la cobertura vegetal sin estrés hídrico. En la imagen de año 2022, se observa mayor estrés hídrico en relación con la imagen del año 2001, lo cual se debe a que el año 2022 se ha caracterizado por la presencia del fenómeno de la niña y ha sido un año particularmente seco.

Imagen 21. NDVI, SAVI y MSI obtenidos a partir de la imagen Landsat 5 TM y 8 TM correspondiente a los años 2001 y 2022 para el municipio de San Martín Texmelucan



6.1.13. Problemática por cambio de uso de suelo y problemática por deforestación

Los usos del suelo agrícola, urbano e industrial han provocado entre otros aspectos la pérdida, fragmentación y degradación de los recursos naturales (agua, suelo y aire) del municipio de San Martín Texmelucan, debido a que su expansión y extensión se ha efectuado sin tomar en cuenta criterios de ordenamiento territorial que son necesarios para garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.

La deforestación ha sido otra causa directa de la pérdida del capital natural del municipio, y tiene como causas directas: la ocupación de territorio para fines urbanos, industriales o de producción agropecuaria, y como causas indirectas: la falta de aplicación y cumplimiento del marco regulador para protección y uso adecuado de los recursos forestales.

Aunque no hay una estimación exacta de las tasas de deforestación en el municipio desde su fundación hasta el presente, la superficie de la zona forestal (130 hectáreas) calculada para el año 2022, evidencia el grave problema de degradación de los recursos forestales en el territorio de Texmelucan, pues no solo es mínimo el tipo de especies forestales que existen sino también la superficie que estos abarcan.

Los procesos de cambio de uso del suelo y la deforestación son unas de las problemáticas ambientales más graves y más extendidas a escala global, dado que no solamente generan impactos negativos en la dimensión ambiental, sino también contribuyen significativamente en los procesos de cambio climático a nivel regional y **un mayor riesgo a desastres naturales y antropogénicos**, lo cual está causando altos costos económicos y sociales en todos los ámbitos territoriales.

Para tener una idea más clara de la grave problemática producida en torno al cambio de uso de suelo y deforestación, en el cuadro se exponen las consecuencias más importantes de dichos procesos antropogénicos en la dimensión ambiental, social y económica a nivel global, los cuales, sin duda alguna, se están reproduciendo a escala local.

Cuadro. Consecuencias ambientales y socio-económicas del cambio de uso de suelo y deforestación a nivel global

Ambiental

- El cambio de uso de suelo constituye uno de los factores primordiales en el cambio climático global, ya que altera ciclos biogeoquímicos como el del agua o el del carbono.
- Pérdida de la vegetación natural que influye directamente en la modificación, desaparición o extinción de ecosistemas, especies y genética
- Degradación, contaminación, erosión (hídrica y eólica) del suelo que causa desequilibrios de nutrientes, disminución de la fertilidad y biodiversidad de los suelos
- Grandes pérdidas de carbono orgánico del suelo y, por ende, la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera (dióxido de carbono, CO₂; óxido nitroso, N₂O; metano, CH₄), por lo que contribuye al calentamiento global
- Disminución de la disponibilidad del agua y eliminación de contaminantes, ya que los suelos filtran y limpian decenas de miles de km³ de agua cada año
- Cambios en el balance hídrico
- Cambios en el régimen climático regional y local
- Disminución de la capacidad de regulación de la cantidad de agua e inundaciones
- Acidificación del suelo, contaminación y salinización
- Compactación del suelo y anegamiento

Socio-económicas

- Migración
- Disminución del ingreso por actividades primarias
- Disminución en la producción de alimentos y la seguridad alimentaria, ampliando la volatilidad del precio alimentarios
- Incremento de la pobreza

Fuente: Galicia et al., (2015); FAO, (2015)

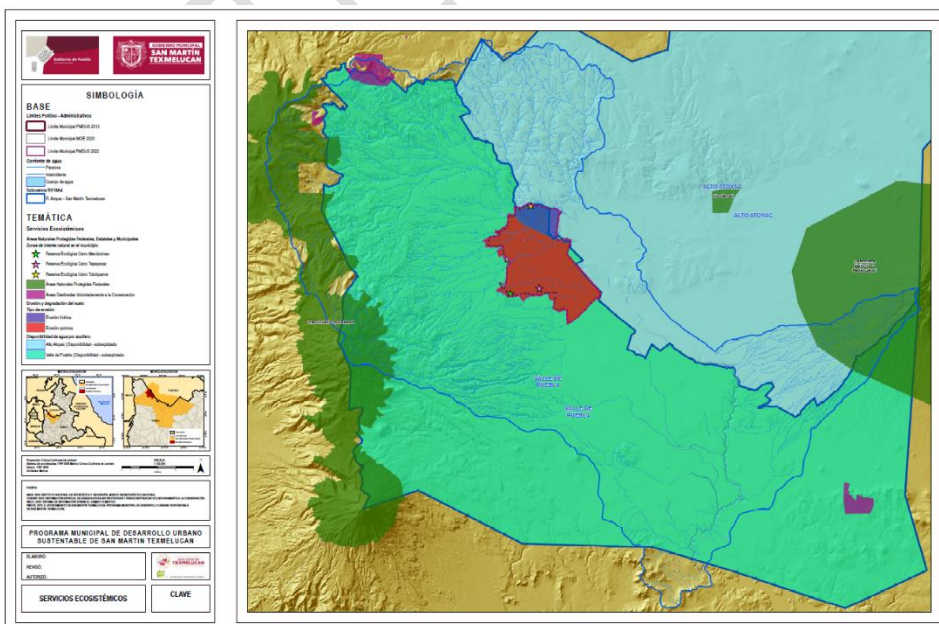
Como se puede ver, la degradación de la capa forestal impacta directamente en otros recursos como el suelo, agua y aire, los cuales proveen múltiples servicios ambientales o ecosistémicos que sostienen la biodiversidad, incluida la vida humana. Por tanto, urge considerar la problemática por cambio de suelo y deforestación en la formulación e implementación de políticas orientadas al logro de una gestión **ordenada del territorio** para la prosperidad social, económica y ambiental del municipio.

6.1.1. Servicios ecosistémicos

Un ecosistema es un conjunto formado por un espacio determinado o medio físico y todos los seres vivos que lo habitan. Estos pueden ser terrestres (bosques, selvas, matorrales, pastizal natural, entre otros) y acuáticos (manglares, playas, arrecifes, ríos y lagos, entre otros), los cuales albergan la diversidad biológica o biodiversidad, que representa la riqueza natural de nuestro planeta y constituye un recurso de gran importancia para el bienestar social y económico de la humanidad y de las generaciones futuras (FAO, 2015).

Los diversos ecosistemas localizados tanto en el ámbito territorial de la subcuenca del río Atoyac-San Martín Texmelucan (Áreas Naturales Protegidas Federales: Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl y Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación) como del municipio de Texmelucan: Reservas Ecológicas Cerros Mendocinas, Totolquemec y Tepeyecac, incluidos las comunidades vegetales y animales que ahí habitan (ver figura); así como la laguna “Ojo de Agua”, los cuerpos de agua superficiales –sino estuvieran altamente contaminados–, los suelos, el aire, el clima y los recursos genéticos; inclusive la agricultura y la ganadería también proporcionan diversos servicios ecosistémicos.

Imagen 22. Áreas naturales protegidas en el ámbito territorial de la subcuenca río Atoyac-San Martín Texmelucan y municipio de San Martín Texmelucan



Según la FAO (2016), los servicios ecosistémicos son aquellos **beneficios que la biodiversidad y los procesos naturales de los ecosistemas aportan a la sociedad** y que mejoran la salud, la economía y la calidad de vida de las personas. Estos proveen cuatro tipos de servicios ecosistémicos a la sociedad y al planeta: de abastecimiento, de regulación, de apoyo y culturales:

Abastecimiento: Son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas como agua, alimentos, medicinas y materias primas (madera, biocombustibles, fibras de especies vegetales y animales). Para muchas poblaciones estos servicios representan su forma de subsistencia, por lo que su valor es mayor que si los comercializaran.

Regulación: Entre los servicios de regulación están el mantenimiento de la calidad del aire y suelo, regulación del clima local y regional, el secuestro y almacenamiento de carbono, la moderación de fenómenos naturales, el tratamiento de aguas residuales (por ejemplo, los humedales), la prevención de la erosión y conservación de la fertilidad de suelos, el control de plagas, la polinización y regulación de los flujos del agua.

Para muchas personas estos servicios ecosistémicos son invisibles y se dan por sentados; sin embargo, cuando se ven afectados, como la calidad del aire o el suelo, las consecuencias son importantes y en algunos casos resulta difícil de reparar.

Apoyo: Los ecosistemas proporcionan espacios vitales para la flora y la fauna. También conservan una diversidad de plantas y animales de complejos procesos que sustentan los demás servicios ecosistémicos. Algunos hábitats cuentan con un número excepcionalmente elevado de especies que los hace más diversos que otros desde el punto de vista genético.

Culturales: Los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas se denominan servicios culturales. Comprenden la inspiración estética, la identidad cultural, el sentimiento de apego al terruño y la experiencia espiritual relacionada con el entorno natural. En este grupo se incluyen las actividades recreativas y para el turismo.

Desafortunadamente, la mayoría de los ecosistemas del municipio han desaparecido y los que aún existen están en riesgo de desaparecer, debido a la acción del hombre que ha producido diversas afectaciones, como la contaminación y erosión hídrica (que afecta a la superficie total del Cerro Totolquemec) y química (se observa en los Cerros Mendocinas y Tepeyecac) (ver figura). El siguiente paso es, por tanto, protegerlos y gestionarlos de forma urgente y sostenible.

6.1.2.1. Deforestación y degradación forestal

La deforestación y la degradación forestal son temas urgentes relacionados con los bosques. Si bien ambas dañan la salud de los bosques, existe una diferencia entre la deforestación y la degradación forestal (FAO, 2016).

De acuerdo con el Fondo Mundial para la Naturaleza [WWF, por sus siglas en inglés] (2019), la deforestación se refiere a la tala de un bosque, eliminándolo por

completo, para dar espacio a algo más en su lugar, siendo la principal causa la agricultura insostenible.

Cuando un bosque se degrada significa que aún existe, pero ya no funciona bien. Se convierte en una versión reducida de lo que solía ser y su salud disminuye hasta que ya no puede aportar los servicios ecosistémicos. Algunos de los factores que detonan la degradación de los bosques son los incendios forestales, la tala ilegal, la infestación de plagas y las enfermedades (*Ídem*).

En ese contexto, la superficie forestal (bosque de encino y vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino) del municipio que abarca actualmente 130 hectáreas y se concentra principalmente en los cerros Tepeyecac, Totolquemec y Mendocinas, desde la época de la conquista, está siendo sometida a procesos acelerados de deforestación y erosión debido a las siguientes causas: 1) el cambio de uso de suelo de forestal a agrícola, habitacional e industrial; 2) La extracción de recursos maderables para fines de autoconsumo; y 3) La extracción de suelo para fines de construcción.

La realidad sobre la deforestación es impresionante en el estado de Puebla, pues en el año 2018 se reportó la desaparición de 70 mil hectáreas de bosque, ocupando así, el sexto lugar en deforestación a nivel nacional. Si bien no se reportan datos para el municipio de Texmelucan, los recorridos exploratorios y la información captada en los talleres ciudadanos, indican que, este se inserta en el mismo panorama, pues actualmente, la superficie forestal actual es mínima.

Datos de la FAO (2016) refieren que, la remoción y el deterioro en la calidad de la masa forestal conduce a la presencia de plagas que afectan la salud de los árboles, lo cual produce inevitablemente a su degradación. Igualmente, acelera la erosión y degradación de los suelos, lo cual impacta de manera negativa en su fertilidad, a tal grado que estos ecosistemas dejan de brindarnos los servicios ecosistémicos siguientes: la dispersión de semillas, la regulación del clima local y regional, la mitigación de sequías e inundaciones, la captación de agua, almacenamiento del carbono, el mantenimiento de la biodiversidad, la generación y preservación de suelos y la renovación de su fertilidad, la purificación del aire y agua.

Aunado a lo anterior, se produce la fragmentación de la vegetación natural, lo cual daña directamente a la flora, fauna y otros organismos, en otras palabras, se afecta a la biodiversidad de los territorios.

6.1.2.2. Extracción ilegal de fauna y flora

La riqueza natural de nuestro país y del planeta enfrenta hoy día, una gran amenaza: el tráfico ilegal de vida silvestre, que se constituye como una infracción o delito en la legislación ambiental de México, e involucra la extracción, acopio, transporte, comercialización y posesión de especies de flora y/o fauna silvestre, mediante la captura caza y colecta, en contravención de las leyes y tratados nacionales e internacionales. Comprende ejemplares vivos, así como productos y subproductos derivados de éstos, considerando productos a las partes no

transformadas y subproductos a aquellas que han sufrido algún proceso de transformación (Zimmerman, 2003, citado en Nadal *et al.*, 2013).

Definir la extensión precisa del tráfico ilegal de vida silvestre resulta imposible por su naturaleza ilícita; sin embargo, se sabe que es un negocio de amplias dimensiones que involucra grandes cantidades de dinero. Se estima que se encuentra en el cuarto lugar de importancia como comercio ilegal, después del tráfico de drogas, el tráfico de personas y los productos falsificados. Asimismo, ocupa el segundo lugar mundial como amenaza para la vida silvestre, después de la destrucción y fragmentación de hábitats naturales (*idem*).

En México, se ha identificado la presencia de grupos delictivos organizados en el tráfico de especies de fauna protegidas, valiéndose de las mismas rutas que utiliza el narcotráfico y, en muchas ocasiones, mediante la diversificación de actividades criminales, por lo que lo mismo trafican con personas, armas y drogas que con ejemplares de vida silvestre, y obtienen ganancias calculadas solo por debajo del tráfico ilícito de drogas (Alvarado, 2012).

De acuerdo con Nadal *et al.*, (2013), el principal factor que detona el tráfico ilegal de vida silvestre es la demanda y oferta de mercado. Los factores culturales también juegan un papel fundamental en la demanda de vida silvestre, los cuales se encuentran fuertemente arraigados, por lo que se han convertido en hábitos y costumbres difíciles de cambiar. Tal es el caso del uso de la carne de víbora de cascabel y la carne de zorrillo en prácticas de medicina tradicional. Lo anterior tiene fuertes implicaciones para la lucha contra el tráfico ilegal de vida silvestre, ya que lo convierte en una problemática mucho más compleja.

En el municipio de Texmelucan se realiza la extracción de fauna, especialmente en sus tres áreas naturales protegidas (espacios destinados a la conservación de la biodiversidad), donde habitan conejos, coyotes, ratones de campo, tuzas, tlacuaches, armadillos, zorrillos, ardillas, zopilote, gavilán, gorriones, urracas; víboras como el cencuate, cascabel; lagartijas, escorpiones, entre otros. Aunque no se tienen datos e información precisa sobre el tipo y cantidad de especies que se extraen, se sabe con base en la información captada en los talleres participativos, que los conejos, coyotes, armadillos, víboras y aves son cazados para autoconsumo, venta y para prácticas de medicina tradicional.

En caso de no detener la extracción ilegal de vida silvestre en el municipio, se corre el riesgo de atentar contra los ecosistemas y su biodiversidad de manera irreversible. Urge, por tanto, destinar más recursos en la protección y preservación de las tres áreas naturales protegidas de Texmelucan.

6.1.2.3. Erosión y degradación de suelos

La erosión y degradación del suelo es una de las problemáticas ambientales más graves y extendidas a escala global, resultado de causas naturales y de las actividades humanas de diversa índole.

De acuerdo con la FAO (2019), la erosión del suelo se define en términos generales como la eliminación acelerada de la capa superior del suelo de la superficie de la tierra (la más fértil) por el agua, el viento o actividades humanas insostenibles. El

suelo es un recurso no renovable y altamente vulnerable a la acción antrópica y a las condiciones de variabilidad climática y de cambio climático global, por lo tanto, es muy fácil que se erosione.

En tanto, la degradación del suelo se puede entender como la pérdida de equilibrio de sus propiedades, lo que limita su productividad, y se puede notar en sus aspectos físicos (erosión), químicos (déficit de nutrientes, acidez, salinidad, otros) y biológicos (deficiencia de materia orgánica) (FAO, s/a). De acuerdo con Oldeman (1994, citado en Bolaños *et al.*, 2016), la erosión es la causa más común de degradación del suelo.

El informe más reciente sobre degradación del suelo causado por el hombre en México realizado por la SEMARNAT y el Colegio de Postgraduados en el año 2003, indica que la erosión química ocupaba el 17.8% del territorio nacional, seguida por la erosión hídrica (11.9%), eólica (9.5%) y la degradación física (5.7%); en tanto el 55.1% de la superficie se encuentra sin algún tipo de degradación (SEMARNAT, 2002).

En el caso del municipio de Texmelucan, se registran dos tipos de erosión: hídrica y química. La primera abarca el 16% de la superficie municipal y se registra básicamente en la parte norte de los barrios de San Cristóbal Tepatlaxco y San Martín Texmelucan de Labastida, así como en el área del cerro Totolquemec. La erosión química se extiende en la superficie de los 12 barrios del municipio, ya que cubre el 85% de la superficie total del municipio (ver figura, la misma que se presenta en apartado de servicios ecosistémicos).

Las causas de la erosión y degradación de los suelos en Texmelucan se asocian básicamente a la deforestación y/o el cambio de uso del suelo (explotación agrícola, pecuaria, asentamientos humanos, actividad industrial), las prácticas agrícolas inadecuadas (labranza intensiva, el uso y abuso de productos agroquímicos, entre otros). También contribuyen los tiraderos a cielo abierto, las descargas de aguas residuales municipales e industriales; así como las actividades industriales.

La erosión y degradación del suelo, agravada por las perturbaciones antropogénicas, es un proceso destructivo, ya que limita la capacidad del suelo para proveer los servicios ecosistémicos de provisión (alimentos nutritivos, fibras, madera, recursos genéticos), regulación (clima, sumidero de carbono, calidad superficial del agua, plagas y enfermedades, corredor de biodiversidad), soporte (estabilización de laderas, provisión de hábitats, intervención en el ciclo hidrológico, intervención en los ciclos biogeoquímicos y ciclo hidrológico) y culturales (recreativo, estético, educativo, identidad del sitio) (FAO, s/a), lo que acentúa los índices de pobreza y migración e incrementa la frecuencia de eventos extremos como lluvias torrenciales, abandono de tierras por efectos de la sequía y desertificación (FAO, 2019).

Dado que el 95% de nuestros alimentos proviene del suelo, según señala la FAO (2019), es imperativo detener su erosión y degradación mediante prácticas de gestión sostenible, como la construcción de terrazas, el pastoreo por rotación, la agricultura orgánica, el desarrollo de cultivos de cobertura que protejan la

superficie del suelo, regular las fuentes de contaminación, incrementar los sistemas forestales, entre otros.

6.1.2.4. Disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos

De acuerdo con datos de CONAGUA (2020), la RHA 18 IV Balsas, cuenta con una disponibilidad natural media de 23 445.6 hm³ y una disponibilidad natural media⁸ *per cápita* de 1 915 m³/hab/año; lo cual significa que su disponibilidad de aguas superficiales es muy baja (ver Cuadro). Al comparar la disponibilidad *per cápita* de la región citada (1, 915 m³/hab/año) con la reportada a nivel nacional en el mismo año, que es de 3 663 m³/hab/año, se observa que esta se reduce casi a la mitad (52%).

Aún más, 14 de las 15 cuencas hidrológicas⁹ que integran a la RHA 18, tienen disponibilidad deficitaria, entre ellas, la cuenca río Alto Atoyac, por lo que se ha agotado la posibilidad de disponer de nuevos volúmenes de aguas superficiales, en otras palabras, persiste la veda decretada en 1996.

En cuanto a la cuenca río Alto Atoyac, en 2021, la CONAGUA registró un volumen disponible a la salida de -6.549 millones de metros cúbicos y comprende desde el nacimiento del Río Atoyac, hasta donde se localiza la presa Manuel Ávila Camacho (Valsequillo). Por tanto, la clasificación de todas las subcuencas que la integran, incluida la de San Martín-Textmelucan-Atoyac (donde se asienta el municipio de San Martín Textmelucan) es de déficit de disponibilidad media anual de agua superficial de 6.549 hm³ (ver cuadro). La disponibilidad *per cápita* es de 293 m³/hab/año, clasificándose como extremadamente baja.

Tabla 36. Disponibilidad media anual de agua a nivel regional, cuenca y acuífero (2022)

	Clave	Nombre	Disponibilidad natural media	Clasificación
Región hidrológica	RH18 IV	Balsas	23 445. 6 hm ³	Déficit
Cuenca	RH18A	Río Alto Atoyac	-6.549 millones de metros cúbicos	Déficit
Acuífero	2104	Acuífero Valle de Puebla	20.67 hm ³ /año	Disponibilidad Subexplotado

Fuente: SINA, CONAGUA y SEMARNAT (2021).

En el caso de las aguas subterráneas, los datos sobre disponibilidad son más alentadores. La CONAGUA, reportó en 2020, que de los 45 acuíferos que hay en la RHA 18, únicamente el acuífero del Valle de Tecamachalco presenta sobreexplotación. Respecto al acuífero Valle de Puebla, en el cuadro anterior se muestra que el volumen disponible es de 20.67 hm³/año, en otras palabras, existe un volumen de 20,667,700 m³/año para nuevas concesiones, con sus respectivas limitaciones, ya que la mayor parte de su superficie está sujeta a las disposiciones

⁸ Se refiere solo al recurso hídrico renovable, es decir, el agua de lluvia que pasa a formar parte de ríos o arroyos y en recarga de acuíferos

⁹ Cuencas río Alto Atoyac, Amacuzac, Tlapaneco, Nexapa, Mixteco, Bajo Atoyac, Cutzamala, Medio Balsas, Cupatitzio, Tecámbaro, Tepalcatepec, Paracho-Nahuatzen, Zirahuén, Libres Oriental. Con base en datos del SINA (2022), la cuenca del río Bajo Balsas no presenta déficit en disponibilidad de agua.

de dos decretos de veda¹⁰ de tipo III, en los que la capacidad de los mantos acuíferos permite extracciones limitadas para usos domésticos, industriales, de riego y otros.

Resalta que los datos de la CONAGUA indican una disminución significativa en la disponibilidad media anual de agua del acuífero en tan corto tiempo. Tan solo en seis años, es decir del año 2014 al 2020, la disponibilidad disminuyó 60 puntos porcentuales, al pasar de 51.87 hm³/año en 2014 a 20.67 hm³/año en 2020, lo que indica que el acuífero se encuentra subexplotado y en vías de sobreexplotación. El estudio realizado por Valencia (2015), confirma lo anterior, al revelar que es alta la probabilidad de que este acuífero presente sobreexplotación en corto tiempo.

El panorama descrito previamente evidencia que, el grado de presión sobre el recurso hídrico en la RHA 18 y en cada una de las unidades hidrológicas que la integran es muy fuerte. Urge, por tanto, implementar el Programa Integral para el Saneamiento del Río Zahuapan-Atoyac para aumentar la disponibilidad hídrica y prevenir la sobreexplotación de las aguas subterráneas.

6.1.2.5. Contaminación de agua, suelos y atmósfera

Si la disponibilidad efectiva de los recursos acuáticos resulta un problema crítico en la cuenca del Balsas y cada una de las unidades hidrológicas que la integran, otra cuestión igualmente crucial es la calidad de estos recursos. De acuerdo con información del Programa Regional Hídrico 2014-2018 de la RHA IV Balsas y del estudio de Valencia (2020), la mayoría de los cuerpos de agua superficiales de la cuenca del río Balsas presentan altos niveles de contaminación, y es resultado del déficit en el tratamiento de aguas residuales (municipales, industriales y de retornos agrícolas), ya que sólo se le da tratamiento conforme a la ley a 85 hm³ de los 620 hm³ de aguas residuales municipales totales, que representa menos de 15% del volumen generado, y la cobertura de aguas residuales industriales es del 10%. Aunado a ello, se suma la disposición de desechos sólidos; así como de la ineficiente vigilancia de parte de las autoridades en materia de descargas de aguas residuales y residuos sólidos.

Numerosos estudios sobre la calidad del agua de los ríos Atoyac, Xochiac, Alseseca, Nexapa y la presa Manuel Ávila Camacho realizados por CONAGUA (2021, 2020); Méndez *et al.*, (2009), García-Nieto, E. *et al.* (2011), Valencia *et al.*, (2011), Sandoval-Villasana *et al.* (2009), Tomé *et al.*, (2005), Silva *et al.* (2002), Saldaña *et al.*, (2002), han documentado la presencia de bacterias, grasas, sólidos suspendidos, coliformes (excremento), disruptores hormonales, cancerígenos y neurotóxicos; así como metales pesados (Pb, Cr, Co, Zn, Cd, Hg, As), por encima de los límites máximos permisibles. Esto significa que la calidad del agua de estos ríos oscila entre niveles que los hacen inaceptables para cualquier uso, sea

¹⁰ El primero fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 15 de noviembre de 1967, y "establece veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo en la Zona Meridional del Estado de Puebla", donde se ubica el municipio de Texmelucan. El segundo, publicado en el DOF el 30 de agosto de 1969, "amplía por tiempo indefinido la veda para el alumbramiento de aguas del subsuelo establecida para la Zona Meridional del Estado de Puebla". Ambos decretos son de tipo III, en los que la capacidad de los mantos acuíferos permite extracciones limitadas para usos domésticos, industriales, de riego y otros (CONAGUA, 2020).

abastecimiento público, recreación general, pesca y vida acuática, industrial o agrícola.

La contaminación de los ríos previamente citados reduce la disponibilidad inmediata del líquido en los territorios que recorren, y paralelamente incide negativamente en la calidad del suelo, ya que sus aguas altamente contaminadas son utilizadas para la irrigación de cultivos agrícolas en determinados lugares de la cuenca, tal como ocurre en los municipios de Texmelucan, San Matías Tlalancaleca, Huejotzingo, Tecamachalco, Atoyatempan, Molcaxac, entre otros. Otras fuentes de contaminación del suelo en el municipio son: la aplicación excesiva de agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas), los derrames industriales, los vertederos de basura no controlados. Todas ellas, depositan en el suelo diversos y peligrosos contaminantes (metales pesados, bacterias, entre otros), que pueden pasar a la **atmósfera**; así como a las **aguas** tanto superficiales como subterráneas, conduciendo a la contaminación de estos valiosos recursos naturales.

Finalmente, y no menos importante, otro tipo de contaminación que se presenta en la cuenca y en el municipio, es la atmosférica, cuyas fuentes de contaminación son variadas, pero tienen que ver, principalmente con fuentes de emisión de área, fijas, móviles y naturales, los cuales se mencionan con mayor detalle en el apartado de calidad del aire e inventario de emisiones. De acuerdo con SEMARNAT (2015), los gases tóxicos liberados a la atmósfera por las fuentes citadas son: partículas menores a 10 micrómetros (PM_{10}) y a 2.5 micrómetros ($PM_{2.5}$), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos totales (HC) y bióxido de azufre (SO_2), bióxido de carbono (CO_2) y metano (CH_4), amoníaco (NH_3), compuestos orgánicos volátiles (COV), entre otros.

Cabe destacar que, muchos de los contaminantes liberados pueden permanecer suspendidos en la atmósfera unos pocos días (como en el caso del material particulado y el carbono negro), por décadas (como los clorofluorocarbonos) o incluso siglos, tal es el caso de del dióxido de carbono. Algunos gases pueden degradarse en la atmósfera, depositarse en el suelo o en los océanos, o integrarse en los ciclos biogeoquímicos. Lo anterior, incide negativamente en la salud de la población, y de la biodiversidad en general. Igualmente provoca la disminución de alimento y la lluvia ácida, la reducción de la capa de ozono y el calentamiento global; por lo que su efecto puede verse reflejado en la disminución en la calidad de vida, reducir la productividad y tener impactos no deseados en la economía (SEMARNAT, 2015).

Lo expuesto previamente, deja ver que el agua, el aire y el suelo son recursos estrechamente vinculados, por lo que, si uno se afecta, el resto también se afectará, constituyendo así, problemas de vastas dimensiones ambientales, económicas y sociales a nivel de cuenca, subcuenca y municipio. De ahí la vital importancia de que, el diseño y ejecución de acciones para mejorar las condiciones ambientales del municipio se enfoquen en los tres recursos de manera integrada.

6.1.2.6. Producción y disposición final de residuos sólidos urbanos

Dentro de los costos del crecimiento demográfico del municipio, también se encuentra la generación de residuos sólidos urbanos (RSU), el cual, hay que destacar, es un problema a nivel global ya que afectan a los ecosistemas y causan grandes afectaciones al entorno. La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos señala que estos se generan en las casas habitación como resultado de la eliminación de los materiales que se utilizan en las actividades y domésticas su gestión es competencia municipal. Su manejo consta de tres grandes etapas: generación, recolección y disposición final; donde, una de las actividades de mayor importancia en estas etapas es la recolección, ya que contribuye a la prevención de la dispersión de los residuos en el ambiente (Meza et al., 2017, citado en Jerez, Borja y D´Armas, 2018).

Según cifras obtenidas por el INEGI (2021) en el municipio se recolectan 135,000 kg de residuos sólidos urbanos por día, provenientes de 155,738 habitantes, lo que representa una generación de 1.15 kg de basura por persona, valor superior al promedio estatal (0.76 kg/hab/día) y nacional (0.94 kg/hab/día). Es de destacar que la generación de RSU en el municipio se incrementó 3.8 puntos porcentuales en los últimos 10 años; al pasar de 130,000 en 2010 a 135,000 kg/día en 2021.

Los residuos sólidos urbanos que se generan en el municipio son depositados en el Relleno Sanitario Intermunicipal de San Martín Texmelucan (RSISMT), ubicado en las coordenadas X=560194.71, Y=2135917.38, en la ladera sur del cerro Totolquemec. De acuerdo con el Instituto para la Gestión, Administración y Vinculación Municipal [IGAVIM] (2020), este sitio inició operaciones en el año 2003 y su tiempo de vida útil estimado es de 15 años; el cual se agotó desde hace 4 años.

Importa señalar que, el RSISMT está clasificado con cumplimiento de la NOM-083-SEMARNAT-2003, que emite los criterios para la disposición de residuos sólidos; así como la creación y ubicación de rellenos sanitarios. No obstante, presenta importantes limitaciones y deficiencias, como la producción de lixiviados y gases que contaminan las aguas superficiales y subterráneas, así como el aire y el suelo; además de que incide negativamente en el paisaje y la salud de las personas que habitan cerca de este sitio. Por lo anterior, es considerado un sitio de riesgo medio o mediano por el IGAVIM (2020).

Otro aspecto a destacar es que, la cobertura de recolección de residuos en el municipio es del 100%, según señala el INEGI (2021), y que comparado con el promedio estatal de 70.4%, Texmelucan tiene un alto nivel de cobertura, que indica la eficiencia del gobierno municipal en esa etapa de la gestión los residuos. Sin embargo, el 54% de las personas que respondieron la Encuesta de Percepción del Entorno Urbano del Barrio 2022, perciben que la calidad del mismo es regular, el 24% lo califica como de mala calidad y el 12% como buena calidad. En cierta forma, esto se debe a la frecuencia de recolección y a la presencia de tiraderos a cielo abierto en terrenos baldíos, cuerpos de agua y barrancas del municipio, lo cual refleja, por una parte, la falta de cultura ambiental en la población y, por otra parte, el incumplimiento del marco institucional en materia ambiental. De igual manera, representa un serio problema ambiental y de salud.

Además de los residuos sólidos urbanos, en el municipio se generan residuos de manejo especial (regulados por el Gobierno del Estado) y peligrosos (regulados por el Gobierno Federal), los cuales son difíciles de cuantificar, ya que la mayor parte se mezclan con los residuos sólidos urbanos. Esta situación agrava el problema de contaminación en torno al RSISMT y la saturación del mismo.

Ante el hecho de que la generación de residuos sólidos se ha convertido en un pasivo ambiental de importancia, es urgente cambiar el tradicional esquema del manejo de “recolección y disposición final” en un modelo de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos.

6.1.2.7. Áreas Naturales protegidas y sitios prioritarios para la conservación a nivel federal, estatal y municipal

El instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las áreas naturales protegidas (ANP) (Programa Hídrico Regional, 2014-2018). Recuérdese que en el ámbito territorial de Texmelucan se encuentran tres ANP de jurisdicción estatal, que suman una superficie de 737.1 hectáreas. Las áreas fueron decretadas por el Gobierno del estado de Puebla el 8 de abril de 1994, bajo el estatus de Reserva Ecológica, por lo cual están sujetas a regímenes especiales de protección, restauración, conservación y desarrollo (Periódico Oficial del Estado de Puebla, 1994).

En el cuadro siguiente, se anotan las características principales de esos espacios naturales y, además, se enlistan los principales Lugares de interés comunitario (LIC) señalados por los habitantes del municipio en los talleres de participación ciudadana y en la Encuesta de Percepción del Entorno Urbano del Barrio 2022.

Tabla 37. Áreas Naturales Protegidas y Lugares de Interés Comunitario en el municipio de San Martín Texmelucan

Zonas de interés natural		
ANP*	Ubicación	Barrios
Reserva Ecológica Cerro de Mendocinas o Aguayucan	Entre los paralelos: 19° 13' 24" y 19° 14' 26" de latitud norte, y entre los meridianos 98° 26' 03" y 98° 27' 07" de longitud oeste	San Buenaventura Tecaltzingo
Reserva Ecológica Cerro Tepeyecac	Entre los paralelos: 19° 14' 02" y 19° 14' 46" de latitud norte, y entre los meridianos 98° 25' 46" y 98° 26' 24" de longitud oeste	San Francisco Tepeyecac
Reserva Ecológica Cerro Totolquemec	Latitud norte: 19° 18' 58" y 19° 19' 54" meridianos: longitud oeste: 98° 25' 57" y 98° 26' 50"	San Cristóbal Tepatlaxco, San Baltazar Temaxcalac y San Martín Texmelucan
Lugares de interés comunitario (LIC)		
Barrancas**	San Cristóbal Tepatlaxco	
	San Rafael Tlanalapan	
	San Buenaventura Tecaltzingo	
	Cabecera Municipal	
	San Francisco Tepeyecac	

Zonas de interés natural	
Río Atoyac	San Cristóbal Tepatlaxco, San Martín Texmelucan de Labastida y San Lucas Atoyatenco
Río Acotzala	San Juan Tuxco, San Martín Texmelucan de Labastida
Río La Virgen	San Rafael Tlanalapan
Parque El Chamizal	Ciudad cabecera
Parque Totolquemec	Cerro Totolquemec
Laguna Ojo de Agua	Ciudad cabecera
Laguna de San Damián	San Lucas Atoyatenco
Tres nacimientos de agua (los ameyales y "el pocito")	San Rafael Tlanalapan
Fresno Centenario	San Juan Tuxco
Bosque Hacienda San Cristóbal Polaxtla	El Moral
Jagüey	Santa María Moyotzingo
Jagüey	San Juan Tuxco
Acueducto rustico de piedra de San Baltazar Temaxcalac	San Baltazar Temaxcalac
Zona arqueológica El Cerrito	San Buenaventura Tecaltzingo
Zona arqueológica Los Cerritos de Tepatlaxco	San Cristóbal Tepatlaxco
Petrográficos de San Buenaventura Tecaltzingo	San Buenaventura Tecaltzingo

Fuente: * Periódico Oficial del Estado de Puebla, 1994; ** PMDUSMT (2013); Talleres de participación ciudadana 2022; Encuesta de Percepción del Entorno Urbano del Barrio 2022

Es importante anotar que, a más de tres décadas de haber sido declaradas las tres reservas ecológicas localizadas en el municipio, estas aún no cuentan con un Plan o Programa de Manejo, lo que constituye una deficiencia para su preservación, funcionamiento y operatividad.

En el caso de los LIC, en el año 2008 se realizó un programa de rescates de espacios públicos para el parque del Chamizal. En la Laguna Ojo de Agua se cobra la entrada para su mantenimiento, el resto de LIC no cuentan con algún programa de mantenimiento o de desarrollo.

Aún más, los resultados de la Encuesta de Percepción del Entorno Urbano del Barrio 2022 revelan que para el 84% de las personas encuestadas es de vital importancia el rescate y protección de las tres ANP, así como de los ríos Atoyac y Acotzala. El 42% señaló que las áreas recreativas son los lugares favoritos de reunión con amigos o familia. Por tal motivo, es necesario ampliar, mejorar y proteger las áreas recreativas en los doce barrios de Texmelucan, y emprender acciones encaminadas al rescate de los cuerpos de agua citados.

6.1.3. Cambio climático

El cambio climático es considerado uno de los problemas ambientales más importantes de nuestro tiempo, y es definido por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático [INECC] (2020) como la variación del clima provocada de manera natural o por la actividad humana que persiste por largos periodos de tiempo, generalmente décadas o más.

A nivel mundial se ha descubierto que la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), como el monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos totales y bióxido de azufre, bióxido de carbono y metano, amoníaco, compuestos orgánicos volátiles, contribuyen al calentamiento global, manifestándose en el incremento promedio de las temperaturas terrestres y marinas a nivel global (SEMARNAT, 2019). En este contexto, el Grupo de Trabajo del I del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC, por sus siglas en inglés] (2021), declara que desde 1850-1900 a 2020 el incremento de la temperatura media mundial ha sido de 1.1 °C, lo cual ha provocado otros efectos adversos como el incremento de tormentas y sequías en diferentes lugares del mundo. Se prevé que los cambios recientes se intensifiquen en todas las regiones de la Tierra en múltiples formas.

Ante dicho panorama, resulta relevante evaluar la vulnerabilidad actual y futura tanto a la escala global como local, proceso que inicia con la identificación de las problemáticas asociadas al clima, y la definición de la unidad territorial, el análisis de las características socio-ambientales del sistema, así como con el análisis de la capacidad adaptativa de las instituciones y las comunidades. La vulnerabilidad de un sistema está en función de su exposición, su sensibilidad y su capacidad adaptativa (IPCC, 2007).

6.1.3.1. Calidad del aire e inventario de emisiones, en caso de que exista registro

El municipio de San Martín Texmelucan como muchos otros territorios del estado de Puebla y de nuestro País, presenta problemas en la calidad del aire, que repercuten directamente en la salud de las personas y ecosistemas. De acuerdo con el último Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio (INEM) (2016), los principales causantes de una mala calidad del aire en el estado de Puebla son los COV (55.2%), CO (23.7%), los NO_x (12.3%) y las partículas suspendidas PM₁₀ (2.8%), PM_{2.5} (2.2%), dado que presentan los mayores valores de los 1,566,741 toneladas de contaminantes atmosféricos emitidos en el año 2016 (ver cuadro).

A nivel municipal, la contaminación del aire es causada principalmente por el CO (39.7%), los NO_x (24.8%), los COV (24.1%) y las partículas PM₁₀ (4.6%) y PM_{2.5} (3.9%), las cuales presentan valores superiores a las registradas a nivel estatal, 2.8% y 2.2% respectivamente. Las fuentes móviles son las principales emisoras de contaminantes atmosféricos, esto es 9,333 ton/año, que representa el 47.7% de las emisiones totales en el municipio (19,570 ton/año). En segundo lugar, se ubican las fuentes fijas con un aporte de 3,421 ton/año, seguido de las fuentes naturales (3,417 ton/año) y las fuentes de área (3,399 ton/año) (ver cuadro).

Tabla 38. Emisiones de contaminantes atmosféricos convencionales y fuentes de emisión en San Martín Texmelucan (2016)

Emisiones (ton/año)							
	PM ₁₀ *	PM _{2.5} *	SO ₂	CO	NO _x	COV	NH ₃
Estado de Puebla	44 006	34 419	12 260	371 415	192 393	865 543	46 705
San Martín Texmelucan	903.6	777.1	208.4	7 770.6	4 858.6	4 731.2	320.5
Fuentes de emisión: área							
Agropecuarias	61.6	31.1	0.7	158.7	7	21.7	107.4
Almacenamiento y transporte de derivados de petróleo	0	0	0	0	0	479.6	0
Fuentes industriales ligeras y comerciales	13.7	10	0	24.5	0.5	14.2	0
Fuentes misceláneas	701.3	619.3	55.4	132.4	30.6	14.9	197.6
Manejo de Residuos	0.03	0.03	0	0.45	0	20.59	0
Quema de combustibles en fuentes estacionarias	5.8	5.7	0.2	59.9	34.8	10.1	0
Uso de Solventes	0	0	0	0	0	579.4	0
Fuentes de emisión: fijas							
Automotriz	0.8	0.8	0.1	8.5	10.6	207.9	0.3
Generación de energía eléctrica	8.9	8.9	0.6	331.7	2303.7	94.3	0.4
Industria textil	6.6	4.5	110.8	5.9	16.7	0.3	0.3
Petróleo y petroquímica	8	8	0.6	88.2	184.5	5.8	3.4
Fuentes móviles	97	88.9	40.1	6 960.3	1 484.4	651.1	11.1
Automóviles particulares y transporte público	33.8	30.7	27.8	5 916.9	1 086.2	545.8	8.3
Maquinaria agrícola	2.25	2.19	0.46	13.33	18.32	2.25	0
Tractocamión	20.58	18.93	2.84	31.24	87.15	6.26	0.2
Locomotoras de recorrido	0.91	0.82	0.33	3.61	36.64	1.36	0
Fuentes naturales	0	0	0	0	0	785.8	2 631.3

Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional de Emisiones. SEMARNAT (2016).

* Tiene como fuentes de emisión: automóviles que utilizan diésel, calentadores domésticos, la erosión, los caminos sin pavimentación y las quemas agrícolas (INE-SEMARNAT, 2007).

La información presentada en el cuadro anterior sugiere un panorama delicado en cuanto a la calidad del aire, tanto a nivel estatal como municipal.

6.1.3.2. Vulnerabilidad ante el cambio climático

La vulnerabilidad ante el cambio climático es el panorama de las situaciones socio-ambientales y económicas perturbadoras que San Martín Texmelucan está presentando, así como, las acciones que se están emprendiendo para mitigar los efectos del calentamiento global.

De acuerdo con datos del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (2022), en el municipio, la vulnerabilidad ante el cambio climático está definida básicamente por los eventos de estrés hídrico e inundaciones.

En el cuadro se puede observar que, el índice de vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante las inundaciones tiene una puntuación de 1.34, lo que puede considerarse como Baja vulnerabilidad, Sin embargo, las afectaciones por el riesgo de inundación pueden incrementar en el corto plazo, por lo que se sugiere sea considerado como de Alta vulnerabilidad, principalmente para zonas urbanas de mayor concentración poblacional como los son, el barrio de San Martín Texmelucan de Labastida, San Rafael Tlanalapan y Santa María Moyotzingo. El nivel de sensibilidad¹¹ y exposición¹² del sistema (natural y construido) a ser afectado por este fenómeno natural es Medio (ver cuadro).

Por su parte, el índice de la vulnerabilidad de la producción forrajera (representado principalmente por el pastizal cultivado) ante el estrés hídrico tiene un puntaje de 0.74, lo cual representa una vulnerabilidad media, dónde ya se están presentando condiciones de cambios en los patrones de lluvia, aumento de temperaturas, y menor capacidad del ecosistema ecológico y social para enfrentar estos fenómenos que desembocan en estrés hídrico para la producción agropecuaria. Importa señalar que el grado de exposición del sistema expuesto es Media, y está determinado por la disminución de la vegetación y el aumento de temperaturas. En cambio, el grado de sensibilidad es Bajo debido a que existe poca presión por el uso de tierras agrícolas y pecuarias, y a que se cuenta con riego para la producción de forraje (ver cuadro).

Tabla 39. Índice de vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones y de la producción forrajera ante estrés hídrico en el municipio de San Martín Texmelucan

Indicadores		Escala: 0 a 2 y Valoración: Baja, Media, Alta y Muy alta		Situación	
Vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante las inundaciones	Exposición Media	Estacionalidad de las precipitaciones	0.70	Media	No existe concentración de la lluvia en pocos meses. Sin embargo, las lluvias se comportan atípicamente provocando lluvias torrenciales en pocas horas o concentradas en algunos días.
		Frecuencia potencial de inundaciones	0.60	Baja	No son frecuentes las inundaciones

¹¹ Es un componente de la vulnerabilidad que determina el grado en que un sistema es afectado adversa o benéficamente por una exposición determinada al cambio climático. La sensibilidad se forma típicamente por atributos naturales y/o físicos del sistema, incluyendo la topografía, la capacidad de los diferentes tipos de suelo para resistir la erosión, tipo de cobertura terrestre. Pero también se refiere a las actividades humanas (IPCC, 2022).

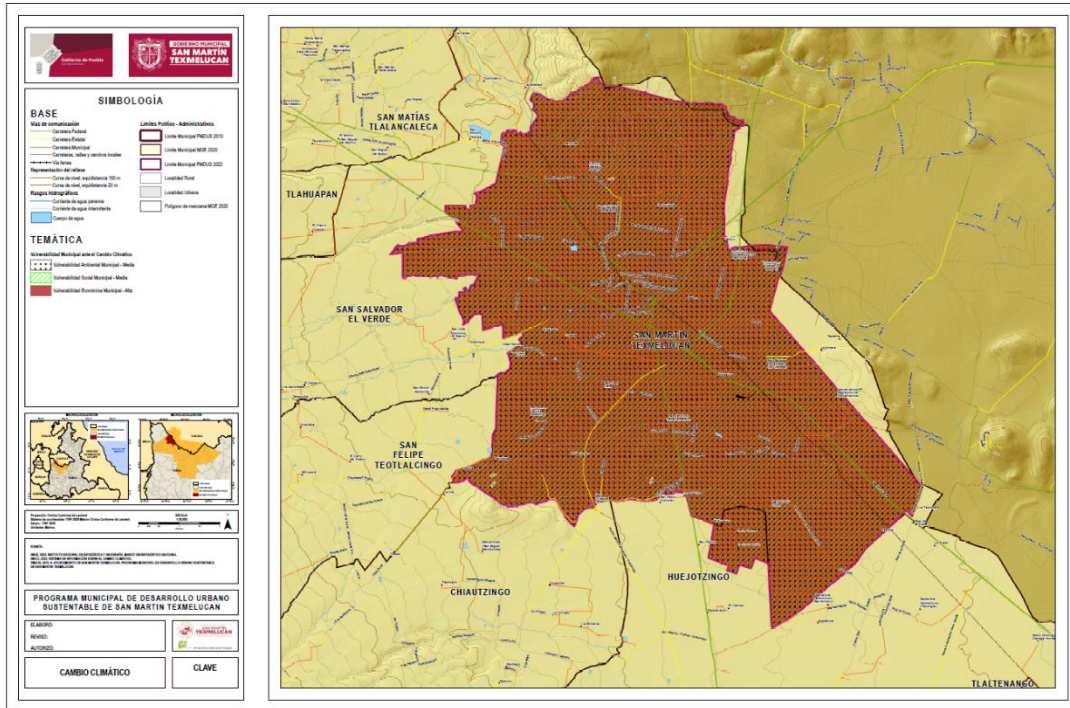
¹² Es un componente de la vulnerabilidad. Considera la presencia de personas; vida; servicios y recursos ambientales; infraestructura o activos económicos, sociales o culturales en lugares que pueden ser afectados de manera adversa (IPCC, 2022).

Indicadores		Escala: 0 a 2 y Valoración: Baja, Media, Alta y Muy alta			Situación
	Sensibilidad Media	Respuesta hidrológica de la cuenca	0.85	Media	La cuenca responde con suficiencia para disminuir la velocidad de escurrimientos y tiene buena capacidad de infiltración.
		Población susceptible a inundaciones	0.89	Media	Debido al crecimiento poblacional y al aumento de desarrollos periurbanos y rururbanos, ha aumentado la población que puede sufrir daños por inundaciones, principalmente la que se ubica cerca de los márgenes de los ríos Atoyac y Acotzala.
		Porcentaje del municipio con zona de inundación	0.58	Baja	El municipio presenta pocas zonas susceptibles de inundación. Identificando que las zonas más urbanizadas son las que tienen mayor riesgo
vulnerabilidad de la producción forrajera ante estrés hídrico	Exposición Media	Condición de aridez	0.75	Media	La disminución de la vegetación y el aumento de temperaturas (que se han proyectado de 0.5-1.5 grados por encima de la temperatura promedio anual) provoca situaciones de aridez moderada
		Estacionalidad de la precipitación	0.67	Baja	No existe concentración de la lluvia en pocos meses. Las lluvias se distribuyen en el año con el patrón habitual
	Sensibilidad Baja	Resistencia de la vegetación	0.65	Baja	Poca resistencia de la vegetación ante el estrés hídrico y escasas acciones de amortiguamiento por la población en el ecosistema
		Capacidad del Suelo	0.49	Baja	El suelo tiene poca capacidad para manejar la degradación y almacenamiento de agua
		Presión sobre los recursos naturales	0.33	Baja	Existe poca presión por el uso de tierras agrícolas y pecuarias
		Variabilidad de la producción forrajera	0.20	Baja	La producción de forrajes es estable por que no se presentan sequías y por el uso de agua de deshielo y agua de pozo

Fuente: INECC y SEMARNAT (2022).

Cabe agregar que, ante los efectos del cambio climático, el INECC designa en el presente año, grado medio de vulnerabilidad ambiental, social y económica al municipio de San Martín Texmelucan (ver figura).

Imagen 23. Grado de vulnerabilidad ambiental, social y económica en el municipio de San Martín Texmelucan (2022)



6.1.3.3. Capacidad de respuesta al cambio climático: mitigación y adaptación

A pesar de que la vulnerabilidad del municipio de la producción forrajera ante estrés hídrico e inundaciones está clasificada como de emergencia media y alta, la capacidad institucional del municipio para la adaptación y/o respuesta ante dichos fenómenos hidrometeorológicos es Baja, lo cual es resultado, entre otros aspectos de la falta de los siguientes instrumentos de gestión: atlas de riesgo municipal y mapa de riesgo por inundación y estrés hídrico; programas de atención a desastres por estrés hídrico e inundaciones. También carece de estrategias para la protección y restauración de ecosistemas para prevenir dichos riesgos. No obstante, el municipio dispone de un departamento de protección civil y un cuerpo de bomberos para prevenir y reaccionar ante inundaciones, lo cual puede coadyuvar a incrementar su capacidad adaptativa.

En el cuadro se detallan las medidas de adaptación y mitigación que se pueden implementar en el municipio para mitigar y reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos a las inundaciones y de la producción forrajera ante el estrés hídrico, generada por el cambio climático.

Tabla 40. Grado de capacidad de respuesta adaptativa y acciones para la mitigación y reducción de vulnerabilidad de los asentamientos humanos a las inundaciones y de la producción forrajera ante estrés hídrico. Municipio de San Martín Texmelucan

Vulnerabilidad	Capacidad de respuesta adaptativa	Acciones para la mitigación y adaptación
Vulnerabilidad de la producción forrajera ante estrés hídrico	Muy poca capacidad institucional para la protección y restauración de ecosistemas para prevenir el estrés hídrico	<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar el uso del agua con la construcción o buen manejo de: Presas, Jagüeyes, ollas de agua, canales, tanques de almacenamiento, Sistemas de captación de agua de lluvia, red de abastecimiento de agua potable, plantas tratadoras de aguas residuales (industriales y de usos doméstico). • Proyectos: Gestión de recursos para revestimiento de canales y sistemas de riego agrícola alternativos al riego rodado. Y fomento de la cultura del cuidado del agua y hábitos para la sustentabilidad ecológica. • Fomentar Planes de Contingencia para sequías • Incrementar la cobertura vegetal a través de la consolidación operativa de las ANPs municipales • Incluir en los Atlas de Riesgo Municipal las unidades de producción pecuaria • Programa de apoyo para infraestructura (depósitos, contenedores de agua y bebederos y cercos)
Vulnerabilidad de los asentamientos humanos a las inundaciones	Insuficiente información de puntos críticos de inundación y de evaluaciones de los últimos 20 años	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un mapa de peligros por inundaciones fluviales atendiendo: los Términos de Referencia para la elaboración de Atlas de Peligros y/o Riesgos de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, y los lineamientos que emite Centro Nacional de Prevención de Desastres para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos. • Fomentar Planes de Contingencia para inundaciones • Incrementar el personal, la infraestructura y capacitación en el área de protección civil y bomberos. • Ampliar y modernizar el sistema de drenaje pluvial • Incrementar la cobertura vegetal en las partes medias y altas de las cuencas a través de la consolidación operativa de ANPs

Fuente: INECC y SEMARNAT (2022).

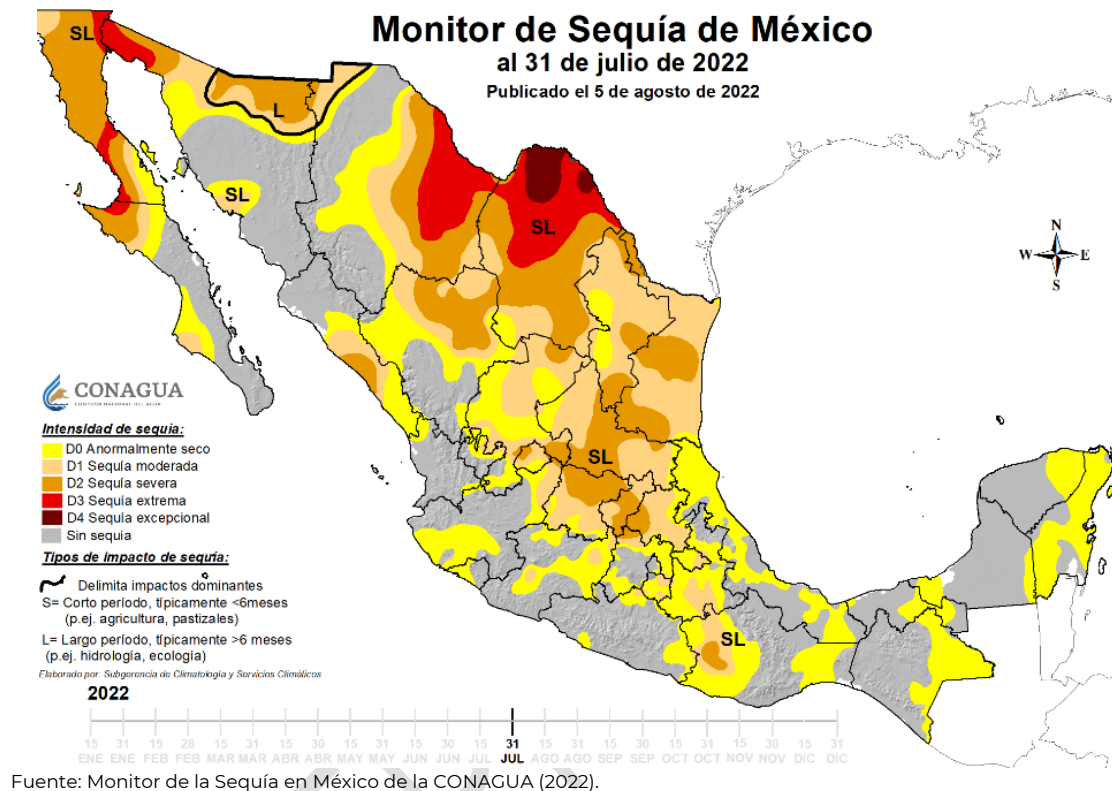
6.1.3.4. Problemáticas por sequías

En Julio de 2022, el Monitor de la Sequía en México de la CONAGUA, reportó que la región donde se ubica el municipio de San Martín Texmelucan, presenta “condiciones anormalmente secas”. Este tipo de sequía se refiere a una condición de sequedad en el corto plazo, provocada frecuentemente por la falta de precipitaciones al inicio (o entre los meses) de la temporada lluvias.

En los últimos 5 años, el municipio ha pasado de no tener ninguna condición de sequía a presentar condiciones anormales secas. Un ejemplo contundente de este fenómeno, se puede observar cuando se declaran afectaciones y pérdidas de plantaciones en las áreas agrícolas si llevan 30 a más días sin precipitaciones en el tiempo que se establece como periodo regular de lluvias.

Cuando se atrasan mucho las lluvias, esto obliga a modificar las fechas de siembra de cultivos anuales como los granos básicos de temporal, y recurrir a riegos de emergencia cuando se alargan los periodos de secas durante los meses de lluvia. Por otra parte, las autoridades nacionales, estatales y locales en materia del agua, estiman que si en la región el año es regular en lluvias, se tendrá garantizado el suministro de agua para la población durante los próximos 2 años, pero, en la medida en que se reduzcan las precipitaciones o surjan periodos de

brucos escenarios de estrés hídrico, la vulnerabilidad a la sequía se incrementara y la capacidad de abasto de agua para la industria, agricultura y población, solo se garantizaría para pocos meses.



6.1.3.5. Problemáticas por cambio climático

De acuerdo con las conclusiones del Grupo de Trabajo del I del IPCC (2021), temperaturas terrestres y marinas a nivel global, están provocando consecuencias desastrosas que ponen en peligro la supervivencia de la flora y la fauna de la Tierra, incluido el ser humano. Actualmente ya se observan los siguientes impactos a nivel global:

- Mayor intensidad de las precipitaciones y las inundaciones, así como sequías más intensas en muchas regiones
- Cambios en los patrones de precipitación: Es probable que en las latitudes altas aumenten las precipitaciones y que disminuyan en gran parte de las regiones subtropicales
- Incremento en el número e intensidad de huracanes, principalmente en el Atlántico Norte
- Aumento de sequías intensas y prolongadas
- Aumento del nivel del mar: Mayor erosión costera, aumento de la frecuencia e intensidad de las inundaciones costeras en las zonas bajas

- Alteración de la abundancia de algas, plancton y peces en los ambientes marinos
- Deshielo del permafrost, pérdida de la capa de nieve estacional, derretimiento de los glaciares y los mantos de hielo, y la pérdida del hielo marino del Ártico en verano.
- Aumento en el número de días y noches cálidas a nivel global.
- Ondas cálidas más frecuentes y pronunciadas en Europa, Asia y Australia.
- Disminución en la disponibilidad de agua para consumo humano, agrícola e hidroeléctrico.
- Disminución en la productividad agrícola.
- Pérdida de biodiversidad y cambio en la composición de los ecosistemas.
- Mayor propensión a incendios forestales.
- Alteración de los ciclos biológicos y distribución geográfica de la flora y fauna.
- Alteración de los vectores de enfermedades infecciosas en ciertas áreas.

De acuerdo con el IPCC (2021), el cambio climático ya ocasiona afectaciones generalizadas en todas las regiones del mundo con solo 1.1°C de calentamiento.

En el territorio mexicano los efectos del cambio climático ya son tangibles. En los últimos 50 años, las temperaturas promedio en el país han aumentado aproximadamente 0.85°C por arriba de la normal climatológica. Las temperaturas mínimas y máximas presentan una tendencia hacia un incremento de noches cálidas y una disminución de noches frías en todo el país (INECC, s/a). Por tanto, se ha incrementado el consumo eléctrico en las zonas urbanas de alrededor de 200 kwh per cápita para regular el clima de habitaciones y refrigeración de alimentos; en consecuencia, aumentarán las emisiones de hidrofurocarbono, uno de gases directos del cambio climático (UK Met Office, 2011).

Los modelos desarrollados y los escenarios futuros proyectan que la temperatura aumentará 4°C en la zona fronteriza con Estados Unidos de América, y se estima que en el resto del país se incrementará entre 2.5 y 3.5 °C (INECC, 2018).

En lo que se refiere a precipitación, se observa que la distribución espacio-temporal ha cambiado de manera diferencial en el territorio, aunque la cantidad se ha mantenido. Lo anterior tiene impactos sobre los sistemas ecológicos y productivos, que son altamente sensibles a variaciones de temperatura y precipitación, pudiendo resultar en pérdidas económicas que podrían incrementarse a futuro bajo escenarios de cambio climático. Entre el 2015 y 2039 podría disminuir la precipitación anual entre un 10% y 20% aumentando las sequías intensas y prolongadas principalmente en el norte del país (INECC, s/a).

Asimismo, se observa un aumento en la intensidad de ciclones tropicales que afectan al 60% del territorio nacional. Estos fenómenos hidrometeorológicos extremos pueden ocasionar lluvias torrenciales que a su vez provocan inundaciones y deslaves.

Como resultado de los cambios tanto en temperatura como en precipitación, se prevé un bajo rendimiento en cultivos como: maíz, caña de azúcar, sorgo, trigo, arroz, soya (5%-20% próximas décadas y 80% para finales de siglo) (INECC, s/a).

También se espera un aumento en las enfermedades respiratorias ocasionadas por la mala calidad del aire, así como en la transmitidas por vectores como son el dengue, malaria, zika y chikungunya (SEMARNAT, 2019).

Los efectos del cambio climático previamente descritos agravarán la desigualdad social y económica en el país, principalmente en los habitantes de las zonas más pobres, porque disponen de menos recursos para recuperarse de las catástrofes y adaptarse (IPCC, 2021). También está generando la pérdida de la biodiversidad y cambio en la composición de los ecosistemas (UK Met Office, 2011); así como la disminución en la disponibilidad de agua, situación que agravará la crisis hídrica nacional (UK Met Office, 2011).

En tanto, la síntesis estratégica de mitigación y adaptación del estado de Puebla ante el cambio climático (2011), plantea los siguientes escenarios para el Territorio Hidrológico 01 Puebla, donde se ubica Texmelucan: Para el año 2030, la precipitación disminuirá 15% y se espera un aumento promedio de la temperatura de 2°C; esto ocasionará una disminución en la disponibilidad del agua de 23% donde el mayor impacto será en la unidad Teotimehuacán y un aumento en el déficit hídrico de 55% donde el impacto mayor será en la unidad Tlaxcala. El agua útil prácticamente no existe en el escenario actual y futuro. Los meses donde se acentuarán los efectos del cambio climático serán de marzo, abril y mayo. Además, habrá una disminución en la disponibilidad del agua de 23%.

A nivel municipal no existen estudios que aborden las problemáticas en torno al cambio climático, pero los registros sobre la temperatura y precipitación presentado en el apartado 6.1.14., dan cuenta de que en los últimos 10 años se ha experimentado un incremento de la primera variable y una disminución de la segunda. Es posible que varios de los problemas que se experimentan en el contexto nacional, ya se estén produciendo en San Martín Texmelucan.

6.1.3.6. Situación de la contaminación del recurso aire

El análisis de la información disponible para el año 2016, sobre partículas suspendidas y ozono en 20 Sistemas de Monitoreo de la Calidad del Aire, distribuidos en 17 entidades federativas de nuestro país (Baja California, Chihuahua, Ciudad de México y su zona conurbada, Coahuila, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Puebla, Oaxaca, Querétaro, Veracruz y Yucatán), permitió identificar que los límites normados para protección de la salud se cumplieron en muy pocas ciudades: los límites de ozono (NOM-020-SSA1-2014); sólo se cumplieron en Mexicali y Mérida; los de PM10 (NOM-025-SSA1-2014), en Tulancingo y Zapotlán; y los de PM2.5 (NOM-025-SSA1-2014), en ninguna ciudad (Páramo, 2019).

Cómo se indicó en el apartado 6.1.3.1., la problemática en materia de calidad del aire en el municipio de San Martín Texmelucan se debe en específico a la emisión de CO y de partículas suspendidas PM₁₀ y PM_{2.5}. De acuerdo con el INE-SEMARNAT (2007), el primero proviene de los vehículos automotores que utilizan como combustible gasolina o diésel y los procesos industriales que utilizan compuestos del carbono. En tanto, las partículas suspendidas son producidas por

automóviles que emplean diésel, los calentadores eléctricos, combustión doméstica, la incineración de residuos, la erosión, los caminos sin pavimentación, quemas agrícolas y la labranza agrícola.

El CO es bien conocido por su toxicidad para el ser humano. Sus efectos tóxicos agudos incluida la muerte han sido estudiados ampliamente; sin embargo, sus potenciales efectos adversos a largo plazo son poco conocidos (Téllez y Fajardo, 2006).

Los efectos a la salud de las partículas PM₁₀ y PM_{2.5}, son de los más severos y mejor evidenciados que se tienen. La exposición a bajas concentraciones de estos contaminantes puede causar enfermedades cardiovasculares y respiratorias, así como cáncer, las cuales afectan en mayor proporción a población vulnerable, niños, adultos mayores y mujeres (Organización Mundial de la Salud [OMS] (2016).

Ante este panorama resulta por demás necesario y conveniente mejorar el desempeño de los sistemas de monitoreo de la calidad del aire en el estado, ampliar su cobertura en los municipios con mayor actividad industrial y poblados, como es el caso de San Martín Texmelucan. Aunado a lo anterior, es importante actualizar y difundir oportunamente la información que generan; así como implementar efectivamente las estrategias, medidas y líneas de acción propuestas en el Programa de Gestión de la Calidad del Aire del estado de Puebla (ProAire) 2011-2020. Todo lo anterior, permitirá reducir tanto los problemas de contaminación del aire en el municipio como las afectaciones en los ecosistemas y la salud pública.

6.1.4. Peligro y amenazas naturales

Por su ubicación geográfica, el Municipio de Texmelucan está sujeto a la influencia de riesgos geológicos e hidrometeorológicos que en ocasiones dan lugar a situaciones de amenaza para la población y el medio ambiente, los cuales se describen con detalle a continuación.

6.1.4.1. Geológicos: Sismos, vulcanismo, fallas y fracturas, inestabilidad de laderas.

El riesgo geológico de mayor relevancia en Texmelucan son los sismos, el cual se presenta con grado de intensidad de moderado a alto, y es resultado de su ubicación en la zona sísmica B2 propuesta por la CFE (2015), y de la presencia de la falla Popocatepetl-Chignahuapan; así como de seis fracturas geológicas con orientación NE-SW, distribuidas al norte, sureste y oeste del municipio. Lo que importa destacar es que en dicha zona los sismos no se registran tan frecuentemente y son afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Aunado a lo anterior, la intensidad sísmica se manifiesta con IV grados de la escala de Mercalli, a lo largo de la falla geológica Popocatepetl-Chignahuapan y de seis fracturas geológicas.

De acuerdo con datos del Servicio Sismológico Nacional (s/f), durante el periodo 1998 a 1999 se han producido siete sismos con intensidad de 4 grados Richter en

el municipio, específicamente en los barrios de San Juan Tuxco (sismo registrado 30/03/1998), San Francisco Tepeyecac (sismo registrado 20/06/1999), San Rafael Tlanalapan (sismos registrados en 20/06/1999; 06/11/2017 y 10/11/2019) y Santa María Moyotzingo (sismos registrados en 28/06/2015 y 08/11/2019)

La caída de ceniza proveniente del volcán Popocatepetl, deslaves y erosión química e hídrica son otros riesgos geológicos que afectan al sistema social y natural de Texmelucan (ver cuadro).

Tabla 41. Riesgos geológicos que se registran en el municipio de San Martín Texmelucan.

Riesgo	Clasificación	Sistema social y natural expuesto	Fuente de amenaza
Sismos	Alto	Santa María Moyotzingo	Es resultado de la falla Popocatepetl-Chignahuapan, la cual tiene una orientación Norte y Sur. Existe la probabilidad de que ocurra un sismo por lo menos una vez en veinte años y con consecuencias potenciales estimadas de moderadas a catastróficas.
	Alto	San Rafael Tlanalapan y San Juan Tuxco	6 fracturas geológicas, con orientación NE-SW y longitudes de 10 km, en promedio.
	Medio	San Cristóbal Tepatlaxco y San Martín Texmelucan de Labastida	
	Bajo	Santa Catarina Hueyatzacoalco	
Vulcanismo	Alto	Todos los barrios	Volcán Popocatepetl Caída de 27.55 cm de ceniza y de materiales volcánicos (tobas volcánicas, material líquido, pavesas o lapillas, bombas volcánicas y materiales sólidos)**
Deslaves*	Alto	Colonia Francisco Tepeyecac 68 viviendas y 340 habitantes expuestas	Cerro Tepeyecac
	Mediano	Colonia Guadalupe Victoria 10 viviendas y 50 habitantes expuestas	Cerro Mendocinas
	Bajo	Terrenos ejidales en San Cristóbal Tepatlaxco	Cerro Totolquemec
Erosión química		Los 12 barrios del municipio	Abarca el 16% de la superficie municipal
Erosión hídrica		Parte norte de los barrios de San Cristóbal Tepatlaxco y San Martín Texmelucan de Labastida y en el área del cerro Totolquemec	Cubre el 85% de la superficie total del municipio

Fuente: PMDUSMT (2013)

*Fuente: Programa Especial de Protección Civil en Temporada de Lluvia 2020.

**Nota: Estos compuestos volcánicos pueden afectar la salud de las personas, provocar daño de cultivos e infraestructura, contaminación, efectos adversos en la ganadería, azolve de corrientes de agua, presas y alcantarillados, colapso de techos de muy mala calidad, entre otros.

Hay que resaltar que, a pesar de que es alta la vulnerabilidad del municipio ante el riesgo por sismos, y de que estos son considerados como uno de los fenómenos naturales más devastadores, se carece protocolos que guíen a las autoridades y a la población hacia mejores prácticas de planeación, prevención y mitigación de este evento perturbador.

Hidrometeorológicos: Ciclones tropicales, inundaciones, sequías y otros relevantes.

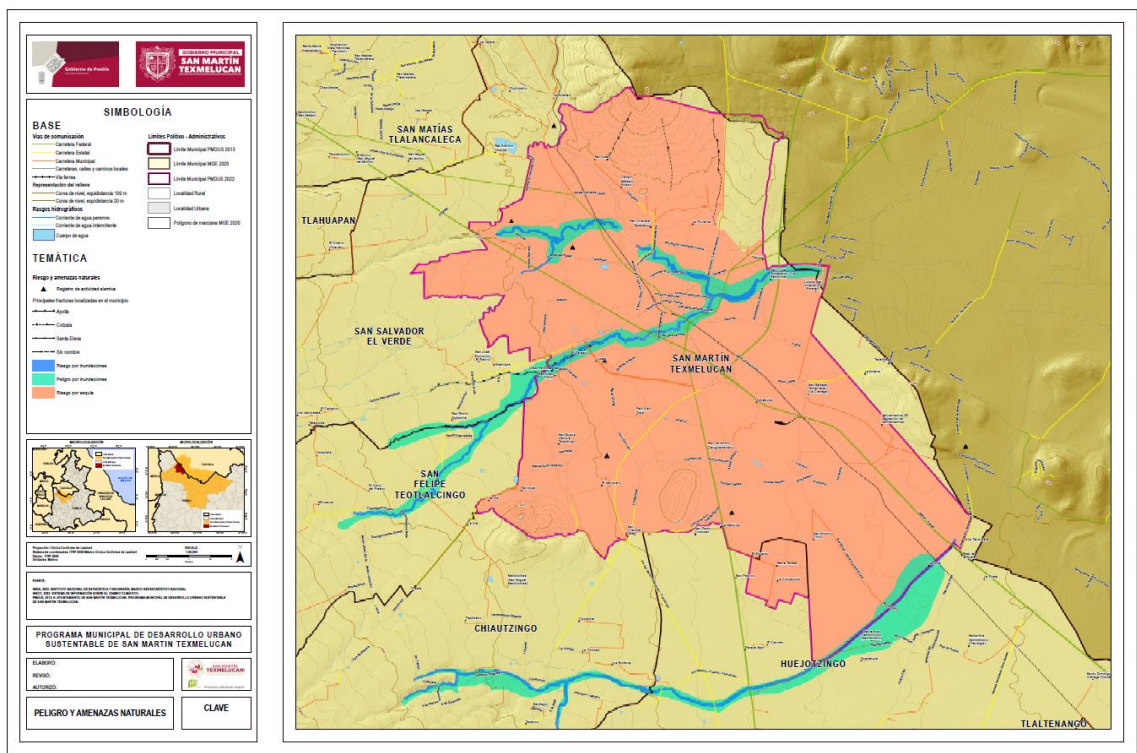
Los riesgos hidrometeorológicos que afectan en gran medida al municipio son principalmente las heladas, sequías, granizadas e inundación por el desbordamiento de los ríos Atoyac y Acotzala; así como anegamientos (ver cuadro y figura).

Tabla 42. Principales riesgos hidrometeorológicos que se registran en el Municipio de San Martín Texmelucan.

Riesgo	Clasificación	Sistema social y natural expuesto	Descripción
Heladas	Alto	San Buenaventura Tecaltzingo, San Juan Tuxco, San Rafael Tlanalapan y San Francisco Tepeyecac 1,392.35 hectáreas afectadas	Se manifiesta en el municipio con rango de frecuencia de 40 a 80 días al año. La primera helada ocurre generalmente entre octubre y noviembre, la última en marzo; y la máxima incidencia entre diciembre y enero
	Mediano	San Francisco Tepeyecac, San Cristóbal Tepatlaxco y San Martín Texmelucan de Labastida, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Lucas Atoyatenco, Santa María Moyotzingo, San Jerónimo Tianguismanalco	Se practica la agricultura de temporal
Granizadas	Alto	San Rafael Tlanalapan y San Buenaventura Tecaltzingo	Se presentan esencialmente de mayo a septiembre, con frecuencia de 3 a 4 días al mes
	Bajo	San Francisco Tepeyecac, San Cristóbal Tepatlaxco y San Martín Texmelucan de Labastida, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Lucas Atoyatenco, Santa María Moyotzingo, San Juan Tuxco, San Baltazar Temaxcalac, San Jerónimo Tianguismanalco	
Inundación por desbordamiento de los ríos Atoyac y Acotzala	Alto	Colonias: Solidaridad, La Joya de San Damián y El Hoyo.	Alrededor de 800 habitantes en riesgo, asentadas en los márgenes de los ríos Atoyac y Acotzala Nivel del agua: 1 m
Anegamientos por lluvias	Alto	San Rafael Tlanalapan, San Juan Tuxco, San Cristóbal Tepatlaxco, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Buenaventura Tecaltzingo y San Martín Texmelucan de Labastida (cruce del Carmen, todos los puentes)	En esta área se aglutina la mayor cantidad de agua cuando hay precipitaciones. La inexistencia de un colector pluvial y la obstrucción en la red de drenaje por la presencia de residuos sólidos
Sequia	Medio	Todos los barrios	

Fuente: PMDUSSMT (2013)

Imagen 24. Riesgos por inundaciones y sequía en el municipio de San Martín Texmelucan



Si bien, los riesgos por heladas, sequías y granizadas, constituyen problemas de vastas dimensiones económicas en los barrios afectados, hoy día, el gobierno municipal no cuenta con estrategias para prevenir y reducir las afectaciones en el sector primario. Sin embargo, es posible acceder a los programas federales y estatales dirigidos al sector agrícola para tecnificar la agricultura convencional y atenuar las pérdidas producidas por los fenómenos naturales.

Queda por añadir que el municipio tampoco dispone de instrumentos de gestión para prevenir y mitigar el riesgo por inundaciones y anegamientos, como un Atlas de Peligros y Riesgos, así como planes, programas o proyectos preventivos y correctivos.

6.1.4.2 Riesgos químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos y socio-organizativos

El territorio de Texmelucan se encuentra expuesto a una variedad considerable de amenazas antropogénicas como la posible ocurrencia de explosiones, incendios, fugas y derrames de determinadas industrias asentadas en el corredor Industrial Quetzalcóatl, de estaciones de carburación y autoservicios, y ductos de PEMEX, por mencionar algunos. Estos riesgos son resultado en gran medida de la urbanización no planificada y de la débil implementación del marco regulatorio en materia de protección civil.

En el cuadro se describe con detalle los riesgos químico-tecnológicos previamente citados, además de los eventos perturbadores sanitario-ecológicos y socio-organizativos a los que está expuesto el municipio.

Tabla 43. Riesgos químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos y socio-organizativos que se presentan en el municipio de San Martín Texmelucan

Riesgo	Clasificación	Sistema social y natural expuesto	Fuente de amenaza
Químico-Tecnológicos			
Explosión en estaciones de carburación	Alto	San Cristóbal Tepatlaxco, la Unidad Habitacional "San Damián y El Hoyo	Tres estaciones de carburación
Explosión en Vías de Comunicación Primarias por el transporte de sustancias peligrosas	Alto	San Rafael Tlanalapan, Santa Catarina Hueyatzacoalco, El Moral, Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac, San Martín Texmelucan de Labastida, San Francisco Tepeyecac y San Jerónimo Tianguismanalco.	Vehículos que transportan sustancias peligrosas
Explosión en Industrias de Alto Riesgo	Alto	Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac, San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac y San Lucas Atoyatenco	Complejo Petroquímico Independencia (C.P.I), Subestación 6 y 7 de PEMEX; Caseta IGASAMEX y Oxiquímica* La zona de amortiguamiento para el Complejo Petroquímico Independencia es de 800 y 1000 metros a la redonda, y para la Subestación 6 y 7 del gasoducto de PEMEX es de 80 metros alrededor
Incendios en Industrias de Alto Riesgo	Alto	Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac, San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac y San Lucas Atoyatenco	C.P.I, Subestación 6 y 7 de PEMEX, Caseta IGASAMEX y Oxiquímica
Fugas y Derrames	Alto	El centro del barrio San Martín Texmelucan de Labastida	Estaciones de autoservicio
	Mediano	San Cristóbal Tepatlaxco, San Rafael Tlanalapan, San Lucas Atoyatenco	Estaciones de autoservicio
	Alto	San Baltazar Temaxcalac, San Cristóbal Tepatlaxco, San Lucas Atoyatenco, Santa María Moyotzingo y San Martín Texmelucan de Labastida	Gasoducto de PEMEX
	Alto	San Cristóbal Tepatlaxco, San Lucas Atoyatenco, Santa María Moyotzingo y San Martín Texmelucan de Labastida	Ductos de Pemex
	Alto	- San Rafael Tlanalapan, Santa Catarina Hueyatzacoalco, El Moral, Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac, San Martín Texmelucan de Labastida, San Francisco Tepeyecac y San Jerónimo Tianguismanalco	Fuga o derrame de cualquiera sustancia peligrosa de las que se transportan vías de comunicación primaria
Contaminación magnética producida por líneas de alta tensión CFE	Alto	San Lucas Atoyatenco, un área de Santa María Moyotzingo, San Cristóbal Tepatlaxco, San Baltazar Temaxcalac y San Martín Texmelucan de Labastida	
Sanitario-ecológico			
Contaminación atmosférica	Alto	San Martín Texmelucan de Labastida	Concentra el mayor número de vehículos automotores

Riesgo	Clasificación	Sistema social y natural expuesto	Fuente de amenaza
	Medio	Tlanalapan, El Moral y Santa Catarina Hueyatzacoalco	Vehículos automotores
Contaminación del agua	Alto	Cuerpos de agua superficiales: ríos, ojos de agua, manantiales, arroyos San Lucas Atoyatenco, San Francisco Tepeyecac y Santa María Moyotzingo; por ubicarse en sitios aledaños a los establecimientos industriales.	Vertederos de aguas residuales no tratadas Tiraderos de basura clandestinos
Contaminación de suelo	Alto	Todo el municipio	Uso excesivo de pesticidas, lixiviados provenientes del Relleno Sanitario Intermunicipal, deposición no autorizada de residuos sólidos de todo tipo, derrames y desbordamientos de aguas residuales municipales e industriales y por el empleo de agua de ríos y arroyos contaminados para el riego de cultivos
Socio-organizativos			
Accidentes en concentraciones masivas	Alto	San Martín Texmelucan de Labastida, San Lucas Atoyatenco	Mercado Municipal "Domingo Arenas" y Tianguis Semanal, carnavales, fiestas patrias y festividades patronales de todos los barrios
Accidentes terrestres	Alto	San Martín Texmelucan de Labastida	Vialidades primarias: Avenida Libertad Norte y Sur; Crucero del Carmen; el Trébol de San Damián; Calle Agustín Lara en dirección a la carretera a San Salvador el Verde, Boulevard Xicoténcatl a la altura de la Central de Seguridad Pública; y el Boulevard Jalisco

Fuente: PMDUSSMT (2013)

*Nota: Las medidas de seguridad implementadas en las industrias son altamente eficientes; por lo tanto, resulta poco probable que se suscite este escenario.

En conclusión, los efectos de los diversos riesgos pueden provocar importantes consecuencias en el ámbito económico, social y ambiental del municipio. Es por ello imperante, aplicar las medidas y acciones que sean necesarias para salvaguardar la vida, integridad y salud de las personas, así como sus bienes; la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente, como señala la Ley General de Protección Civil Artículo 2, Fracción XLIII.

6.2 Subsistema sociodemográfico

Con la finalidad de conocer la situación que actualmente guarda la población del municipio, se analizan su dinámica demográfica, densidad población, estructura poblacional, analfabetismo y Población Económicamente Activa. Para los fines que se persigue, se han considerado los resultados de los Censo General de Población y Vivienda de 2000, 2010 y 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

6.2.1. Estructura y dinámica demográfica

6.2.1.1. Estructura de la población y los hogares

Del 2000 al 2010, el aumento poblacional en el estado fue de 703,143 personas, de los cuales, 20,041 fueron en el municipio, lo que significó un incremento del 13.9%

y 14.2%, respectivamente. Díez años después, del 2010 al 2020, la población en el estado y el municipio aumentó en 803,449 y 14,626 personas más, respectivamente, lo que representó incrementos del 13.9% en el estado y 9.4% en el municipio. De lo anterior, se deriva que mientras que en el estado el crecimiento porcentual fue sostenido, en el municipio registró una disminución. Es importante destacar que, el incremento poblacional de las mujeres es más alto en ambos periodos intercensales en el estado, mientras que en el municipio solo fue en el periodo 2000 a 2010.

Tabla 44. Estructura de la población.

Municipio	Año Censal	Población total			Edad mediana			Relación hombres-mujeres
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
Total entidad	2000	5,076,686	2,448,801	2,627,885	21	20	22	93.19
	2010	5,779,829	2,769,855	3,009,974	24	23	25	92.02
	2020	6,583,278	3,160,115	3,423,163	28	26	29	92.32
San Martín Texmelucan	2000	121,071	58,529	62,542	22	21	22	93.58
	2010	141,112	67,505	73,607	25	23	26	91.71
	2020	155,738	74,922	80,816	28	27	30	92.71

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2000,2010 y 2020, INEGI.

Al interior del municipio, a nivel de barrio, la suma de datos no coincide con el total municipal dado que la información a este nivel de desagregación implicó la agrupación de los microdatos de *Principales resultados por AGEB y manzana urbana* del Censo de población del 2020, en el que algunos casos los datos vienen omitidos con el símbolo asterisco (*) para proteger la confidencialidad.

De los 12 barrios que integran al municipio, en 3 de ellos, San Martín Texmelucan con, San Rafael Tlanalapan y Santa María Moyotzinco se concentra poco más del 50% de la población; los 4 barrios de San Cristóbal Tepatlaxco, San Baltazar Temaxcalac, San Lucas Atoyatenco y Santa Catarina Huayatzacoalco suman poco más del 32% de la población; el porcentaje restante se divide entre San Juan Tuxco, San Jerónimo Tianguismanalco, El Moral, San Francisco Tepeyecac y San Buenaventura Tecaltzingo.

Durante el periodo 2000 a 2020, la edad mediana de la población aumentó en 7 años en el estado y en 6 en el municipio; por sexo, las cifras favorecen a las mujeres, en el estado los hombres aumentaron su edad mediana en 6 años y las mujeres en 7 años, en tanto que en el municipio la edad mediana para los hombres aumentó en 6 años y en las mujeres fue de 8 años más. Respecto a la relación hombres-mujeres, la brecha es progresivamente mayor en favor de las mujeres.

Densidad Poblacional

De acuerdo con los 34,152.67 kilómetros cuadrados del estado, del año 2000 al 2010 la densidad poblacional aumentó 20.6 personas por kilómetro cuadrado y 23.5 personas más del 2010 al 2020, lo que significó un total de 44.1 personas más por Km². En el municipio, los 85.48 Km² le implicó, en el año 2000, una densidad poblacional 9.5 veces más grande a la del estado de ese mismo año, del 2000 al 2010 la densidad poblacional del municipio aumentó 234.5 personas más por km² y 171.1 más del 2010 al 2020, lo que implicó que del 2000 al 2020 aumentara la densidad poblacional en 405.6 personas más por Km².

Considerando la proyección de poblacional al 2030, en el estado se espera un incremento de 20.4 y 211.7 personas por KM² en el estado y el municipio, respectivamente; del 2030 al 2040 el incremento esperado de personas por Km² en el estado será 21.8, en el municipio será de 200.3 personas más por Km². En total, del 2020 al 2040, en el estado serán 43.2 personas más KM² y de 412 en el municipio. De lo anterior, se desprende que mientras que en el estado el incremento de su densidad poblacional ha sido y será de un promedio anual de 2 personas más por Km², en el municipio ha sido y será de 20 personas más por Km² anualmente.

Tabla 45. Población, superficie (Km y Ha) y densidad poblacional.

Año	Población total				
	Población	Superficie km ²	Densidad Pob/KM ²	Superficie Ha	Densidad Pob/Ha
Total entidad					
2000	5,076,686	34,152.67	148.6	3,415,267.12	1.5
2010	5,779,829	34,152.67	169.2	3,415,267.12	1.7
2020	6,583,278	34,152.67	192.8	3,415,267.12	1.9
2030*	7,313,561	34,152.67	214.1	3,415,267.12	2.1
2040*	8,057,556	34,152.67	235.9	3,415,267.12	2.4
San Martín Texmelucan					
2000	121,071	85.48	1,416.4	8,548.18	14.2
2010	141,112	85.48	1,650.8	8,548.18	16.5
2020	155,738	85.48	1,821.9	8,548.18	18.2
2030*	173,836	85.48	2,033.6	8,548.18	20.3
2040*	190,958	85.48	2,234.0	8,548.18	22.3

* Proyecciones propias

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2000,2010 y 2020, INEGI.

6.2.1.2. Dinámica poblacional

Según los censos del 2000, 2010 y 2020, la distribución de la población por grupos quinquenales en el estado, la participación de la población de 0 a 19 años disminuyó del 46.0% en el 2000 a 41.6% en el 2010 y a 36.3% en el 2020; el grupo de población de 20 a 59 años aumentó su participación porcentual del

43.5% en el 2000 a 48.5% en el 2010 y a 52.3% en el 2020; en tanto que la población de 60 años y más registró altibajos al pasar del 7.4% en el 2000 a 8.9% en el 2010 y a 11.3% en el 2020. Por su parte, en el municipio, la distribución poblacional de los grupos quinquenales ubica a la población de 0 a 19 años con una disminución en su participación porcentual del 44.2% en el 2000 a 40.4% en el 2010 y a 35.3% en el 2020; mientras que la población de 20 a 59 años aumentó de 47.0% en el 2000 a 51.3% en el 2010 y a 53.7% en el 2020; la población de 60 años y más aumentó del 6.5% en el 2000 a 8.0% en el 2010 y a 10.9% en el 2020.

Tabla 45. Dinámica poblacional

Edad desplegada	Total estado			San Martín Texmelucan		
	Evento Censal 2000	Evento Censal 2010	Evento Censal 2020	Evento Censal 2000	Evento Censal 2010	Evento Censal 2020
Total Estado	5,076,686	5,779,829	6,583,278	121,071	141,112	155,738
0 - 4 años	578,641	574,513	578,779	13,548	13,683	13,268
5 - 9 años	623,917	620,386	598,550	13,956	14,779	13,692
10 - 14 años	600,452	604,845	603,375	13,028	14,330	14,052
15 - 19 años	532,196	604,094	607,200	12,998	14,184	13,993
20 - 24 años	460,965	511,685	570,646	12,156	12,866	13,366
25 - 29 años	384,326	441,558	528,289	10,300	11,441	12,357
30 - 34 años	332,646	420,492	475,854	8,939	11,051	11,204
35 - 39 años	297,693	394,961	457,864	7,778	10,397	11,170
40 - 44 años	243,578	328,556	425,089	6,230	8,798	10,681
45 - 49 años	197,500	279,425	382,865	4,842	7,189	9,765
50 - 54 años	162,662	240,020	334,597	3,792	6,149	8,497
55 - 59 años	127,639	188,919	269,080	2,899	4,477	6,661
60 - 64 años	111,996	150,565	229,364	2,332	3,528	5,636
65 - 69 años	89,492	115,990	177,876	1,934	2,561	4,070
70 - 74 años	67,351	96,685	128,374	1,389	2,038	2,889
75 - 79 años	48,685	67,019	91,494	1,010	1,407	1,938
80 - 84 años	27,369	43,367	60,354	585	875	1,255
85 - 89 años	16,421	26,380	36,491	365	539	747
90 - 94 años	7,044	9,528	14,770	165	196	317
95 - 99 años	4,142	3,845	5,631	96	85	106
100 y más años	1,288	1,057	1,065	24	15	11
No especificado	160,683	55,939	5,671	2,705	524	63

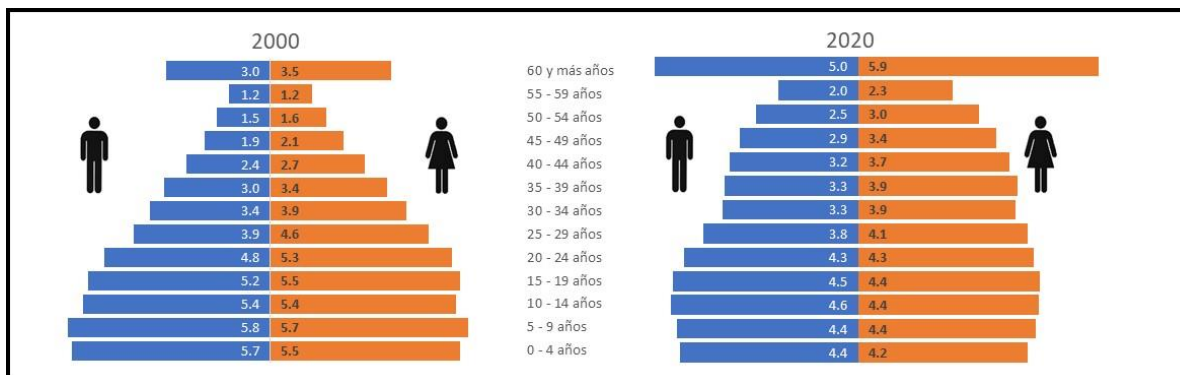
Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2000, 2010 y 2020, INEGI.

La pirámide de edades es un indicador que muestra el comportamiento de la población por grupos quinquenales de edades. Esta información nos indica si se tiene una población joven o si los grupos de mayor edad aún son de mayor tamaño que los que le anteceden.

La tendencia registrada en los 3 eventos censales muestra una base piramidal de base angosta debido a la progresiva reducción porcentual del grupo de menor edad, así como del grupo de 5 a 9 años que se han ampliado respecto al de menor edad. En lo que corresponde a la población de 60 años y más, el incremento

poblacional observado significó que por cada 10 adultos que había durante el 2000, al 2020 hubiera 21 adultos.

Grafica 2. Pirámide poblacional



Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2000 y 2020, INEGI

Migración

Es importante mencionar que el crecimiento social de la población (movimientos sociales de población tanto de emigración como de inmigración) es resultado de las condiciones que prevalecen en la sociedad, particularmente de los centros de población. Una medida resumen de estos movimientos es el saldo migratorio, cuando es positivo la población aumenta, cuando es negativo, la población disminuye.

En este sentido, durante el año 2000, el saldo migratorio reciente en el estado fue negativo con 6,977 personas, dado que la población emigrante fue de 150,373 personas y la población inmigrante fue de 143,396 personas. Veinte años después, durante el 2020, el saldo migratorio fue favorable con 34,882 personas debido a que la población emigrante fue de 152,359 personas y la población inmigrante que llegó al estado fue de 187,241 personas. De estos últimos, el 1.89% correspondieron al municipio, es decir, 3,540 personas fueron inmigrantes del municipio.

Tabla 46. Población migrante 2000-2020.

Lugar de nacimiento	Migración Acumulada		Migración reciente	
	2000	2020	2000	2020
Total entidad	5,076,686	6,583,278	4,337,362	5,998,828
No migrante	4,467,419	5,882,027	4,179,456	5,800,804
Migrante Estatal	436,024	660,918	131,109	165,720
Migrante Internacional	11,527	30,819	12,287	21,521
No especificado	161,716	9,514	14,510	10,783
San Martín Texmelucan	121,071	155,738	104,818	142,407
No migrante	103,079	137,656	100,675	138,793
Migrante Estatal	15,216	17,435	3,714	3,232

Migrante Internacional	117	483	152	308
No especificado	2,659	164	277	74

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2000 y 2020, INEGI

Es importante destacar que, al 2020, la población migrante acumulada en el municipio proviene principalmente de los estados de Tlaxcala (29.5%), Ciudad de México (21.1%), Estado de México (14.3%), Veracruz (11.9%), Oaxaca (4.3%) e Hidalgo (3.0%).

Tabla 47. Población inmigrante por entidad de residencia anterior, 2020

Estado de residencia anterior	Total estado	Municipio
01 Aguascalientes	1,159	14
02 Baja California	4,143	172
03 Baja California Sur	798	13
04 Campeche	1,509	43
05 Coahuila de Zaragoza	2,795	40
06 Colima	765	20
07 Chiapas	16,739	286
08 Chihuahua	3,129	59
09 Ciudad de México	122,097	3,684
10 Durango	1,637	35
11 Guanajuato	7,144	265
12 Guerrero	26,552	306
13 Hidalgo	30,281	524
14 Jalisco	8,226	220
15 México	70,627	2,490
16 Michoacán de Ocampo	9,986	304
17 Morelos	21,658	167
18 Nayarit	1,032	22
19 Nuevo León	3,319	43
20 Oaxaca	73,863	758
21 Puebla	-	-
22 Querétaro	2,898	94
23 Quintana Roo	1,784	39
24 San Luis Potosí	3,776	106
25 Sinaloa	3,231	53
26 Sonora	2,112	33
27 Tabasco	8,544	162
28 Tamaulipas	5,609	174
29 Tlaxcala	57,196	5,144
30 Veracruz de Ignacio de la Llave	164,951	2,081
31 Yucatán	1,786	37
32 Zacatecas	1,572	47
Total otra entidad	660,918	17,435
Total en EUA	19,820	335
Total otro país	10,999	148
Total en la entidad	5,882,027	137,656
Total No especificado	9,514	164
Total	6,583,278	155,738

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2020, INEGI

De los 12 barrios que integran el municipio, en 4 de ellos (San Cristóbal Tepatlaxco, San Lucas Atoyatenco, San Rafael Tlanalapan y Santa Catarina Hueyatzacoalco) es donde históricamente se ubica la mayor proporción de

población migrante de otros estados; en tanto que de la población migrante reciente (que residía en otra entidad en 2015), los 4 barrios con mayor atracción fueron El Moral, San Cristóbal Tepatlaxco, San Juan Tuxco y Santa Catarina Hueyatzacoalco.

Tabla 48. Población migrante acumulada y reciente por barrio, 2020

Barrios	Población no migrante	Población migrante	Población de 5 años y más no (migrante en marzo de 2015)	Población de 5 años y más migrante (en marzo de 2015)
San Martín Texmelucan	36,719	6,586	39,143	1,039
El Moral	5,232	1,089	5,414	293
San Baltazar Temaxcalac	12,556	1,054	12,374	113
San Buenaventura Tecaltzingo	3,626	530	3,633	120
San Cristóbal Tepatlaxco	12,844	1,562	12,874	300
San Francisco Tepeyecac	4,832	553	4,709	101
San Jerónimo Tianguismanalco	6,391	619	6,226	89
San Juan Tuxco	7,803	953	7,645	279
San Lucas Atoyatenco	10,342	1,493	10,696	139
San Rafael Tlanalapan	17,228	1,434	16,906	226
Santa Catarina Hueyatzacoalco	9,601	1,467	9,900	259
Santa María Moyotzingo	16,844	645	15,680	67

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2020, INEGI

Estructura en hogares

Del 2000 al 2020, la proporción de hogares con jefaturas femeninas en el estado aumentó 10 puntos porcentuales al pasar del 21.7% al 31.7%; el incremento en el municipio fue de 12 puntos porcentuales dado que la transición fue del 19.9% al 32%. En términos poblacionales, el porcentaje de población en hogares con jefaturas femeninas aumentó, del 2000 al 2020, de 17.9% a 28.3% en el estado y de 17.3% a 29.6% en el municipio.

Tabla 49. Estructura de hogares.

Municipio	Censo	Hogares			Población en hogares		
		Total	Distribución según sexo del jefe		Total	Distribución según sexo del jefe	
			Masculino	Femenino		Masculino	Femenino
Total entidad	2000	1,068,836	836,714	232,122	4,914,928	4,037,571	877,357
	2010	1,373,772	1,025,727	348,045	5,712,214	4,504,136	1,208,078
	2020	1,713,381	1,169,700	543,681	6,567,335	4,709,103	1,858,232
San Martín Texmelucan	2000	26,057	20,861	5,196	118,605	98,052	20,553
	2010	32,961	24,519	8,442	140,606	108,559	32,047
	2020	38,312	26,056	12,256	155,670	109,580	46,090

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2000, 2010 y 2020, INEGI.

Respecto a los barrios, de acuerdo con el censo del 2020, en 6 de los 12 barrios registran porcentajes de hogares con jefatura mujer superiores al 30% (San Martín Texmelucan, San Lucas Atoyatenco, San Juan Tuxco, Santa Catarina Hueyatzacoalco, Santa María Moyotzingo y San Baltazar Temaxcalac. En tanto que San Rafael Tlanalapan fue el barrio con el menor porcentaje de hogares con jefatura femenina.

Tabla 50. Hogares y población con jefatura por barrio según sexo, 2020

Barrio	Hogares censales			Población en hogares censales		
	Total	jefatura mujer	jefatura hombre	Total	jefatura mujer	jefatura hombre
San Martín Texmelucan	12,025	4,339	7,561	43,523	14,924	28,585
El Moral	1,682	503	1,157	6,361	1,879	4,477
San Baltazar Temaxcalac	2,958	905	2,022	13,672	4,111	9,559
San Buenaventura Tecaltzingo	1,000	259	703	4,196	1,086	3,106
San Cristóbal Tepatlaxco	3,638	925	2,659	14,483	3,416	11,057
San Francisco Tepeyecac	1,304	380	896	5,413	1,600	3,810
San Jerónimo Tianguismanalco	1,559	438	1,095	7,065	1,985	5,073
San Juan Tuxco	2,219	729	1,450	8,860	2,849	6,008
San Lucas Atoyatenco	2,926	975	1,935	11,879	3,766	8,111
San Rafael Tlanalapan	4,632	1,093	3,403	18,818	4,334	14,470
Santa Catarina Hueyatzacoalco	2,883	916	1,940	11,132	3,312	7,812
Santa María Moyotzingo	3,530	1,085	2,395	17,570	5,325	12,239

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2020, INEGI

Paralelamente, la proporción de hogares familiares en el estado han disminuido durante los tres periodos analizados, del 93.9% en el 2000 a 91.7% en el 2010 y a 88.6% en el 2020; en el municipio, los hogares familiares pasaron de 95.5% a 93.3% y a 90.6% en los años 2000, 2010 y 2020, respectivamente. Al interior de los hogares familiares, los de tipo nuclear es donde se observa la disminución, en tanto que los hogares de tipo ampliado han ganado terreno, al igual que los hogares no familiares que han incrementado a medida que se reduce la participación porcentual de los hogares familiares.

Tabla 51. Total de hogares

Tipo de hogar	Total entidad			Municipio		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Total de Hogares	1,068,836	1,373,772	1,713,381	26,057	32,961	38,312
Hogares familiares	Total	1,004,115	1,259,830	1,518,357	24,874	30,769
	Nucleares	704,962	870,569	1,028,996	17,878	20,582
	Ampliados	286,067	359,741	475,036	6,756	9,336

	Compuestos	6,897	14,765	14,107	98	333	275
	No especificado	6,189	14,755	218	142	518	7
Hogares no familiares	Total	63,912	112,140	193,652	1,172	2,130	3,589
	Unipersonales	60,449	106,981	184,499	1,129	2,085	3,500
	Corresidentes	3,463	5,159	9,153	43	45	89
	No especificado	809	1,802	1,372	11	62	15

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2000,2010 y 2020, INEGI.

6.2.2. Distribución territorial de la población

6.2.2.1. Distribución territorial de la población en rangos de localidades, urbana y rural

Del 2010 al 2020, la población del estado que residía en localidades rurales disminuyó del 28.2% al 2.4%, no obstante, en términos absolutos, se registró un incremento poblacional de 114,140 más viviendo en el ámbito rural. En el municipio, durante este mismo periodo, el porcentaje de población que reside en el ámbito rural aumentó al pasar de 2.4% a 3.5%, lo que significó 2,107 personas más viviendo en el ámbito rural. Respecto al ámbito urbano, en el estado el porcentaje aumentó del 71.8% a 73.5% lo que representó 689,309 personas más residiendo en áreas urbanas; en tanto que, en el municipio, el porcentaje de población que reside en áreas urbanas aumentó del 73.5% al 96.5%, lo que implicó que 12,519 personas más viviendo en localidades urbanas.

Según el tamaño de las localidades, al 2020, el 23.4% de los habitantes del estado reside en la localidad de más de 1 millón de habitantes, le siguen las localidades de 1,000 a 2,499 habitantes con el 11.6% de la población, el tercer lugar lo ocupan las localidades de 5,000 mil a 9,999 habitantes con el 9.7% de la población. En el caso del municipio, la distribución poblacional por tamaño de localidades es del 50% en la localidad de 50,000 a 99,999 habitantes; 31.5% residen en localidades de 15,000 a 29,999 habitantes; 11.7% de la población municipal viven en localidades de 5,000 a 9,999 habitantes; 3.0% viven en localidades de 2,500 a 4,999 habitantes; 0.8% viven en localidades de 1,000 a 2,499 habitantes; 1.2% en localidades de 250 a 499 habitantes; y, 1.5% viven en localidades de 1 a 249 habitantes.

Tabla 52. Tipo y tamaño de localidades.

Población Tamaño de localidad		Censo de 2010		Censo de 2020	
		Total entidad	San Martín Texmelucan	Total entidad	San Martín Texmelucan
Población Total		5,779,829	141,112	6,583,278	155,738
Localidades Rurales	1-249 habitantes	258,304	1,980	264,615	2,348
	250-499 habitantes	273,820	1,380	283,775	1,813
	500-999 habitantes	406,556	-	431,134	1,306
	1,000-2,499 habitantes	692,763	-	766,059	-
Localidades Urbanas	2,500-4,999 habitantes	593,629	12,929	629,819	4,724
	5 000-9 999 habitantes	489,857	6,170	635,835	18,194
	10,000-14,999 habitantes	248,891	-	333,761	-

15,000-29,999 habitantes	480,089	43,135	471,977	49,089
30,000-49,999 habitantes	156,509	-	343,544	-
50,000-99,999 habitantes	496,633	75,518	484,442	78,264
100,000-249,999 habitantes	248,716	-	102,260	-
250,000-499,999 habitantes	-	-	293,825	-
500,000-999,999 habitantes	-	-	-	-
1,000,000 y más habitantes	1,434,062	-	1,542,232	-

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2020, INEGI

6.2.3. Carencias sociales

El desarrollo económico y el desarrollo social guardan una correlación con las desigualdades sociales en sus expresiones de pobreza y marginación. Aumentar o mejorar el desarrollo socioeconómico implica, necesariamente, abatir las desigualdades sociales reduciendo las brechas de pobreza y marginación. Mientras que la marginación expresa el grado de carencia o exclusión socioeconómica de la población, la pobreza hace referencia a la inexistencia o insuficiencia de ingresos con que cuenta una persona para hacer frente tanto a sus necesidades alimentarias, sociales y culturales. En el ámbito de la investigación científica se sabe que todos los objetos sociales son multicausales, asimismo, la explicación de la pobreza es también diversa, y va desde inadecuadas decisiones de vida (flojera) o de elección de trabajo, hasta variables más estructurales ligadas a la forma de organización de la producción y de una determinada gestión estatal.

La definición y medición de la pobreza es realizada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) que dice que la población en situación de pobreza, es aquella cuyos ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y los servicios requeridos para satisfacer sus necesidades y que, adicionalmente, presentan privación en al menos uno de los **indicadores de carencia social** a partir de tres ámbitos: *bienestar económico*, *derechos sociales* y el *contexto territorial* (este último incorpora elementos que trascienden el ámbito individual y pueden referirse a características geográficas, sociales y culturales, entre otras, como son los asociados a la cohesión social).

6.2.4. Bienestar de las personas

6.2.4.1. Pobreza

De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL), del 2010 y 2020, porcentaje de población en situación de pobreza aumentó 1.9 puntos porcentuales, no obstante, en términos absolutos, la población en esta situación aumentó en 501,017 personas, de las cuales, 13,526 correspondieron al municipio que aumentó 6.8 puntos porcentuales su proporción de población en situación de pobreza. En estos mismos años, en el estado la pobreza moderada aumentó 5.1 puntos porcentuales, mientras que la pobreza extrema disminuyó 3.2 puntos porcentuales; por su parte, en el municipio se incrementó tanto la pobreza moderada como la pobreza extrema en 4.3 y 2.5 puntos porcentuales, respectivamente. Respecto a la vulnerabilidad de la población por carencias

sociales, los porcentajes disminuyeron 3.2 puntos porcentuales en el estado y 8.5 puntos en el municipio, quedando este último con mayor porcentaje de población vulnerable por este tipo de carencia social; por otro lado, los porcentajes de población vulnerable por ingresos aumentó 1.3 puntos en el estado y 4.1 puntos en el municipio, quedando la municipalidad con mayor porcentaje de población vulnerable por ingresos respecto al estado. El porcentaje de población no pobre y no vulnerable se mantuvo sin variación en el estado, mientras que en el municipio disminuyó 2.4 puntos porcentuales, no obstante, el número de personas no pobres y no vulnerables descendió 3,226 personas entre 2010 y 2020.

Tabla 53. Porcentaje y número de personas por tipo de pobreza, 2010 - 2020.

Indicadores	Total estado				San Martín Texmelucan			
	Porcentaje		Personas		Porcentaje		Personas	
	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020
Población en situación de pobreza	61.5	63.4	3,616,262	4,117,279	58.5	65.3	88,389	101,915
Población en situación de pobreza moderada	44.5	49.6	2,614,533	3,219,611	49.4	53.7	74,659	83,788
Población en situación de pobreza extrema	17.0	13.8	1,001,728	897,667	9.1	11.6	13,730	18,127
Población vulnerable por carencias sociales	21.6	18.5	1,271,167	1,199,452	23.2	14.7	35,029	22,945
Población vulnerable por ingresos	5.6	6.8	327,442	443,719	7.1	11.2	10,765	17,456

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL).

6.2.4.2. Privación social

La población con al menos una carencia social representa más del 80% de la población tanto en el estado como en el municipio, en el estado disminuyó 1.3 y 1.6 puntos porcentuales, respectivamente. La población con al menos 3 carencias sociales registró una significativa disminución de 10.4 puntos porcentuales en el estado, mientras que en el municipio apenas disminuyó 2.5 puntos porcentuales, no obstante, el municipio registro menores porcentajes de población con este número de carencias respecto al estado.

Tabla 54. Porcentaje y número de personas por privación social, 2010 - 2020.

Indicadores	Total estado				San Martín Texmelucan			
	Porcentaje		Personas		Porcentaje		Personas	
	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020
Población con al menos una carencia social	83.1	81.8	4,887,429	5,316,730	81.6	80.0	123,418	124,860
Población con al menos tres carencias sociales	40.7	30.3	2,394,001	1,969,904	26.7	24.2	40,411	37,794

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL).

6.2.4.3. Carencia social

El ámbito de los derechos sociales se integra a partir de las carencias de la población en el ejercicio de sus derechos para el desarrollo social, es decir, este espacio incluye indicadores de carencia asociados a derechos: acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, acceso a los servicios básicos en la vivienda, calidad y espacios de la vivienda, rezago educativo y acceso a la alimentación.

De 2010 y 2020, el rezago educativo en el estado fue menor al del municipio, tanto en el estado como en el municipio disminuyó el rezago educativo en 4.9 y 3.4 puntos porcentuales. La carencia de la población por acceso a servicios de salud en el municipio ha sido mayor a la registrada en el estado, aun cuando en ambos ámbitos territoriales disminuyó el porcentaje de esta carencia social en 8.4 y 0.4 puntos porcentuales respectivamente, únicamente en el estado se observó una disminución en el total de personas con esta carencia, el aumento en el municipio fue 1,469 personas con carencia social. Por otro lado, tanto el estado como en el municipio registraron una alta proporción de población con carencia por acceso a servicios de salud en ambos periodos, registrando reducciones de 1.6 y 5.9 puntos porcentuales, respectivamente; no obstante, en términos absolutos, únicamente el municipio observó una disminución de 5,641 personas menos con esta carencia. En cuanto a la población con carencia por calidad y espacio de la vivienda, en el estado disminuyó 9.2 puntos porcentuales lo que significó que 480,316 personas dejaran de tener esta carencia, de las cuales 8,816 personas fueron del municipio al disminuir 6 puntos porcentuales la proporción de este tipo de carencia. Respecto a la carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda, tanto en el estado como en el municipio disminuyó 11.2 y 2.7 puntos porcentuales, respectivamente, lo que significó 494,852 y 3,528 personas menos en cada uno de ellos con esta carencia. La carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad descendió 0.2 y 7.2 puntos porcentuales en el estado y en el municipio, respectivamente, lo que implicó que 155,464 y 12,597 personas del estado y el municipio dejaran de tener esta carencia social.

Tabla 55. Porcentaje y número de personas por privación social, 2010 - 2020.

Indicadores	Total estado				San Martín Texmelucan			
	Porcentaje		Personas		Porcentaje		Personas	
	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2010	2020
Rezago educativo	25.3	20.4	1,485,600	1,325,289	17.1	13.7	25,843	21,430
Carencia por acceso a los servicios de salud	40.4	32.0	2,378,500	2,079,627	43.8	43.3	66,198	67,667
Carencia por acceso a la seguridad social	72.3	70.7	4,250,465	4,593,300	73.8	67.9	111,590	105,949
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	19.6	10.4	1,152,963	672,647	12.3	6.3	18,613	9,797
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	37.3	26.2	2,196,355	1,701,503	13.2	10.5	19,962	16,434
Carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad	27.6	27.3	1,620,904	1,776,368	21.5	28.9	32,518	45,115

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL).

6.2.4.4. Bienestar económico.

El ámbito del bienestar económico comprende las necesidades asociadas a los bienes y servicios que puede adquirir la población mediante el ingreso medida por la población con un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo y la población con un ingreso inferior a la línea de bienestar.

La población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos aumentó 3.7 y 13.6 puntos porcentuales en el estado y municipio respectivamente, lo que significó un incremento de 411,599 personas más con ingresos inferiores a la línea de pobreza extrema, de los cuales 22,194 fueron del municipio. En tanto que, los porcentajes de población con ingresos inferiores a la línea de pobreza son mayores en el municipio respecto al estado, en ambos se registró un aumento de 3.1 y 10.9 puntos porcentuales, lo que significó 617,295 personas más con este tipo de ingreso, de las cuales 20,217 fueron del municipio.

Tabla 56. Porcentaje y número de personas por bienestar económico, 2010 - 2020.

Indicadores	Total estado				San Martín Texmelucan			
	Porcentaje 2010	Porcentaje 2020	Personas 2010	Personas 2020	Porcentaje 2010	Porcentaje 2020	Personas 2010	Personas 2020
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos	27.7	31.4	1,626,757	2,038,356	20.6	34.1	31,104	53,298
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos	67.1	70.2	3,943,703	4,560,998	65.6	76.5	99,154	119,371

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL).

6.2.4.5. Marginación

Del 2000 al 2020, el Grados de Marginación fue Alto en el estado, en tanto que en el municipio inició y terminó con un Grado de Marginación Muy Bajo. De las 9 variables que se analizan para este índice, tanto en el estado como en el municipio, en 7 de ellas disminuyó la proporción de: 1) población de 15 años o más analfabeta, 2) ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni excusado, 3) ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica, 4) ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada, 5) viviendas particulares con hacinamiento, 6) ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra y, 7) población en localidades con menos de 5,000 habitantes; las 2 variables que aumentaron su porcentaje tanto en el estado como en el municipio fueron 1) la población de 15 años o más sin educación básica y la población ocupada con ingresos menores a 2 salarios mínimos, es importante señalar que el municipio registró un mayor incremento porcentual de estas dos variables, de 8.26 puntos porcentuales en la primera y de 20.06 puntos en la segunda.

Tabla 57. Población total, indicadores socioeconómicos, índice y grado de marginación y lugar que ocupa en el contexto nacional, 2000, 2010 y 2020.

Variable	Puebla			San Martín Texmelucan		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Población total	5,076,686	5,779,829	6,583,278	121,071	141,112	155,738
% Población de 15 años o más analfabeta	14.61	10.44	6.97	6.45	4.51	3.04
% Población de 15 años o más sin educación básica	35.20	25.13	36.87	21.72	14.97	29.98
% Ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni excusado	11.89	3.09	1.13	2.29	0.77	0.22
% Ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica	4.75	1.67	0.61	0.88	0.43	0.13
% Ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada	16.26	12.40	4.66	4.39	2.03	0.59
% Viviendas particulares con hacinamiento	54.73	44.59	25.53	49.55	40.44	20.78
% Ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra	24.09	9.86	5.34	9.57	7.03	3.36
% Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	41.49	38.50	36.08	9.76	11.54	6.54
% Población ocupada con ingresos menores a 2 salarios mínimos	63.90	52.45	77.30	59.47	44.87	79.52
Índice de marginación	0.72048		17.722	-1.31308	-1.24375	58.22038
Grado de marginación	Alto		Alto	Muy bajo	Bajo	Muy bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional	7		7	2,221	2,191	2,193

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO).

Entre los barrios del municipio, en el de San Martín Texmelucan 65% de su población presenta un Grado de Marginación (GM) Medio, 26.3% un GM Bajo y apenas el 8.7% un GM Alto; en el barrio El Moral, 53.1% de su población tienen un GM Alto, 37.9% un GM Medio, 7.2% un GM Bajo y 1.8% un GM Muy Bajo; en el barrio de San Baltazar Temaxcalac, 66.3% de su población presentan un GM Alto y 33.7% un GM Medio; los barrios de San Buenaventura Tecaltzingo y San Francisco Tepeyecac el 100 % de sus respectivas poblaciones tiene un GM Alto; en San Cristóbal Tepatlaxco, 93.1% de su población registra un GM Medio, 6.6% con GM Bajo y 0.2% un GM Alto; en el barrio de San Jerónimo Tianguismanalco, 67 % de su población presenta un GM Alto y 33% un GM Muy Alto; en San Juan Tuxco, 74.8% de su población registra un GM Alto, 22.6% un GM Bajo, 2 % un GM Medio y apenas el 0.6% un GM Muy Bajo; San Lucas Atoyatenco se dividió en un 53.5% de su población con un GM Medio y el 46.5% con un GM Alto; en San Rafael Tlanalapan, el 61.4% de su población califica con un GM Alto, 25.6% con GM Medio y 3% con un GM Bajo; en Santa Catarina Hueyatzacoalco el 100% de su población presenta un GM Medio; y, finalmente, en el barrio de Santa María Moyotzingo, el 50.4% de la población presentó un GM Muy Alto y 49.6% un GM Alto.

Tabla 58. Población por barrio, Índice y Grado de Marginación según distribución poblacional de barrios, 2020.

Barrio	Población total	Grado de Marginación	Índice de marginación	Población según Grado de Marginación				
				Alto	Bajo	Medio	Muy alto	Muy bajo
San Martín Texmelucan	64,761	Medio	148.9235	5,626	17,044	42,090	-	-
El Moral	11,551	Alto	149.6682	6,133	831	4,380	-	206
San Baltazar Temaxcalac	23,885	Alto	146.2648	15,838	-	8,047	-	-
San Buenaventura Tecaltzingo	9,270	Alto	145.5145	9,270	-	-	-	-
San Cristóbal Tepatlaxco	13,272	Medio	149.5791	29	881	12,362	-	-
San Francisco Tepeyecac	4,637	Alto	146.7675	4,637	-	-	-	-
San Jerónimo Tianguismanalco	15,536	Alto	145.3475	10,414	-	-	5,123	-
San Juan Tuxco	11,039	Alto	148.1398	8,258	2,494	220	-	67
San Lucas Atoyatenco	17,487	Medio	147.3697	8,133	-	9,354	-	-
San Rafael Tlanalapan	24,791	Alto	148.6018	15,225	3,219	6,348	-	-
Santa Catarina Hueyatzacoalco	8,619	Medio	147.9720	-	-	8,619	-	-
Santa María Moyotzingo	22,749	Alto	143.5391	11,290	-	-	11,459	-

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO).

6.2.4.6. Índices de Desarrollo Humano

El enfoque de desarrollo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) enfatiza que las personas y sus capacidades son el criterio más importante para evaluar el desarrollo de un país. Desde esta perspectiva, el desarrollo se concibe como el proceso de expansión de las libertades de los individuos, entre las cuales, tres son esenciales: disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y lograr un nivel de vida digno. El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es una herramienta clave para este enfoque, pues resume los logros en salud, educación e ingreso de las personas y ofrece un panorama multidimensional del desarrollo.

De acuerdo con lo anterior, el IDH en el municipio disminuyó del año 2000 al 2010 0.0543 puntos, de este último año al 2020 recuperó 0.0139 puntos con lo que se mantuvo con un IDH Alto. De los componentes del IDH, el índice de educación perdió 0.1765 puntos, mientras que los índices de salud e ingreso ganaron 0.0397 y 0.0332 puntos, respectivamente.

Tabla 59. Índice de desarrollo Humano y sus componentes, 2000,2010 y 2020

Índice	San Martín Texmelucan		
	2000	2010	2015
Índice de educación	0.8302	0.6279	0.6537
Índice de salud	0.8426	0.8721	0.8823

Índice de ingreso	0.6975	0.7276	0.7307
Valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH)	0.7901	0.7358	0.7497
IDH	Alto	Alto	Alto

Fuente: Elaboración propia con datos de Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

6.2.4.7. Cohesión Social

La medición de la **cohesión social** adoptada por el CONEVAL incorpora 4 indicadores que ayudan a conocer el nivel de desigualdad económica y social de la población, así como indicadores de redes de apoyo e intercambio social a nivel estatal. Lo anterior permite aproximarse al nivel de equidad y solidaridad que existe en una sociedad.

El Coeficiente de Gini, que mide la desigualdad económica de una sociedad, mediante la exploración del nivel de concentración que existe en la distribución de los ingresos entre la población. El coeficiente de Gini toma valores entre 0 y 1; un valor que tiende a 1 refleja mayor desigualdad en la distribución del ingreso. Por el contrario, si el valor tiende a cero, existen mayores condiciones de equidad en la distribución del ingreso. Del año 2010 al 2020, el índice de Gini disminuyó en 0.043 y 0.063 puntos en el estado y el municipio, respectivamente. En el municipio existió durante estos dos años una mayor desigualdad económica entre la población.

El indicador de Razón de ingreso (brecha en el nivel de ingreso) se construye dividiendo el ingreso corriente total per cápita de la población en pobreza extrema entre el ingreso corriente total per cápita de la población no pobre y no vulnerable. Permite conocer la brecha que existe entre los ingresos de las personas en pobreza extrema respecto al de las personas no pobres y no vulnerables. La brecha en el estado disminuyó 0.438 puntos del 2010 al 2020, mientras que en el municipio aumentó la brecha en 0.050 puntos.

En cuanto al Grado de polarización social, el cual mide las diferencias que existen entre las condiciones de vida de la población utilizando la información del Índice de marginación calculado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) clasificándola como entornos 1) Polarizados (donde una tercera parte o más de su población presenta condiciones favorables en sus viviendas, ingresos y nivel educativo y, al mismo tiempo, una tercera parte o más presenta condiciones precarias en estos rubros; 2) Polo izquierdo (de alta marginación, donde la mayoría de su población presenta condiciones precarias en sus viviendas, bajos ingresos y con bajos niveles de educación); 3) Polo derecho (de baja marginación, en el cual la mayoría de su población presenta condiciones favorables en sus viviendas, ingresos y nivel educativo; y, 4) Sin polo (se excluye a los municipios/entidades polarizados, no polarizados con polo izquierdo y no polarizados con polo derecho). El estado pasó del polo izquierdo de alta marginación a sin polo, en tanto que el municipio, se mantuvo con polo derecho (de baja marginación).

Finalmente, el Índice de percepción de vínculos sociales: mide la percepción que la población tiene acerca de qué tan fácil o difícil es contar con el apoyo de sus

redes sociales, en caso de que requirieran ayuda para diversas situaciones: ser cuidado en una enfermedad, obtener dinero, conseguir trabajo, ser acompañada o acompañado al doctor, obtener cooperación para realizar mejoras en la colonia o localidad o, cuidar a niños del hogar. En este caso, dado la ausencia de datos, el análisis es nulo.

Tabla 60. Grado de cohesión social.

Variable	Total estado		San Martín Texmelucan	
	2010	2020	2010	2020
Grado de cohesión social ¹	Baja	Alta	Alta	Alta
Coefficiente de Gini	0.481	0.439	0.398	0.336
Razón de ingreso ²	4.63	4.19	0.140	0.190
Grado de polarización social	Polo Izquierdo	Sin Polo	Derecho	Polo Derecho
Índice de percepción de redes sociales	-	Medio	-	-

¹ Se considera de alta cohesión social a los estados con polo derecho (de baja marginación) o sin polo y de baja cohesión social a los estados polarizados o con polo izquierdo (de alta marginación).

² cociente del Ingreso Corriente Total per Cápita (ICTPC) promedio de la población en situación de pobreza extrema y de la población no pobre y no vulnerable.

Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL

6.2.4.8. Incidencia delictiva

La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2021 generada por el Subsistema Nacional de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia (SNIGSPIJ), coordinada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) nos permite inferir identificar los principales delitos que ocurrieron en San Martín Texmelucan durante el 2021, el de mayor ocurrencia fue Robo o asalto en la calle o en el transporte público, seguido en segundo lugar el robo total de vehículos. También destacan los delitos de robo parcial y daño a vehículos, pintas de bardas, robos a casa habitación y fraudes bancarios.

Tabla 61. Tasa de delitos ocurridos por tipo en el Municipio, 2021

Tipo de delito	No		Sí	
	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos
Robo total de vehículo ¹	50	94.34	3	5.66
Robo parcial del vehículo ²	51	96.23	2	3.77
Pinta de barda o grafiti en su casa o daños intencionales en su vehículo	51	96.23	2	3.77
Alguien entró a su casa o departamento ³	51	96.23	2	3.77
Secuestro o secuestro exprés ⁴	53	100.00	0	0.00
Desaparición forzada ⁵	53	100.00	0	0.00
Robo o asalto en la calle o en el transporte público ⁶	46	86.79	7	13.21
Fraude bancario ⁷	51	96.23	2	3.77
Extorsión ⁸	52	98.11	1	1.89
Amenazas verbales ⁹	53	100.00	0	0.00
Lesiones ¹⁰	53	100.00	0	0.00

Acoso sexual ¹¹	53	100.00	0	0.00
Otros delitos distintos a los anteriores	53	100.00	0	0.00

¹ automóvil, camioneta o camión

² de accesorios, refacciones o herramientas de vehículos (automóvil, camioneta, camión)

³ sin permiso mediante el uso de la fuerza o por engaños y robó o intentó robar algo

⁴ algún integrante del hogar sufrió un secuestro o secuestro exprés, para exigir dinero o bienes

⁵ desapareció por la acción de una autoridad o un grupo delictivo

⁶ incluye robo en banco o cajero automático

⁷ uso de su chequera, número de tarjeta o cuenta bancaria sin su permiso para realizar cargos o para extraer dinero de sus cuentas o le dio dinero falso

⁸ amenazas, presiones o engaños para exigirle dinero o bienes; o para que hiciera algo o dejara de hacerlo

⁹ de alguien plenamente identificado o por escrito hacia su persona diciendo que le va a causar un daño a usted, a su familia, a sus bienes o su trabajo

¹⁰ alguien sólo por actitud abusiva o por una discusión lo(a) golpeó generándole una lesión física (moretones, fracturas, cortadas, etc.)

¹¹ alguien en contra de su voluntad lo(a) agredió mediante hostigamiento o intimidación sexual, manoseo, exhibicionismo o intento de violación

Fuente: Elaboración propia con datos de Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2021, INEGI.

Por otro lado, de acuerdo con el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, la incidencia delictiva en el municipio de San Martín Texmelucan registra una prevalencia de 6 delitos, el robo sobresale con 57.71%, le siguen los delitos de lesiones con 8.23%, violencia familiar con 7.49%, amenazas con 4.64%, fraude con 3.63% y daño a la propiedad con 2.88%; otros delitos con menor prevalencia pero considerable proporción son homicidio con un acumulado de 1.81% y otros delitos del fuero común con 3.83%. Es importante destacar que, las escasas o nulas menciones de algunos delitos durante estos años exige la necesidad de un estudio específico que permita conocer las causas de la probable no denuncia que impacta negativamente en el entorno y cohesión social.

Tabla 62. Incidencia y prevalencia de delitos por tipo, 2015 a 2022.

Tipo de delito	Año									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ¹	Total	
	Total	2,757	1,719	1,646	2,306	3,047	3,097	3,040	2,153	19,765
Aborto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abuso de confianza	35	16	15	11	29	24	38	27	195	
Abuso sexual	0	0	0	10	15	9	14	10	58	
Acoso sexual	3	1	2	2	4	13	4	2	31	
Allanamiento de morada	18	6	1	8	7	10	7	7	64	
Amenazas	213	90	35	80	161	128	116	94	917	
Contra el medio ambiente	1	1	0	0	0	0	0	1	3	
Corrupción de menores	1	2	1	0	0	0	0	0	4	
Daño a la propiedad	129	53	24	62	86	68	91	56	569	
Delitos cometidos por servidores públicos	1	0	0	2	20	46	31	25	125	
Despojo	54	20	35	30	21	37	36	28	261	
Electorales	0	1	0	2	1	0	5	0	9	
Evasión de presos	0	0	1	0	1	0	0	0	2	
Extorsión	8	4	5	5	5	5	7	1	40	
Falsedad	8	4	3	3	1	1	3	1	24	
Falsificación	15	5	4	7	8	11	11	11	72	
Feminicidio	0	1	0	0	2	3	0	0	6	
Fraude	188	67	70	68	71	75	114	65	718	
Homicidio	34	24	36	73	69	45	31	45	357	
Hostigamiento sexual	1	0	0	0	0	0	1	1	3	
Incesto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Incumplimiento de obligaciones ²	0	1	3	2	2	7	9	7	31	
Lesiones	391	205	119	150	226	212	195	128	1,626	
Narcomenudeo	104	4	33	0	5	53	42	45	286	

Tipo de delito	Año									Total
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ¹		
Otros delitos contra el patrimonio	0	0	0	0	4	9	7	4	24	
Otros delitos contra la familia	1	0	0	0	10	38	15	17	81	
Otros delitos contra la sociedad	18	19	9	47	41	23	54	6	217	
Otros delitos del Fuero Común	86	109	122	249	66	53	35	37	757	
Otros delitos ³	41	29	9	14	24	3	8	7	135	
Otros delitos ⁴	23	15	6	2	5	15	28	10	104	
Otros delitos ⁵	1	3	2	0	4	10	7	7	34	
Rapto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Robo	1,194	876	952	1,360	1,927	1,914	1,820	1,364	11,407	
Secuestro	2	0	1	0	1	0	0	0	4	
Tráfico de menores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trata de personas	2	0	1	0	0	0	2	0	5	
Violación equiparada	1	6	3	4	4	13	5	2	38	
Violación simple	6	19	14	11	6	7	11	4	78	
Violencia de género ⁶	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Violencia familiar	178	138	140	104	221	265	293	141	1,480	

¹ de enero a agosto

² de asistencia familiar

³ que atentan contra la libertad personal

⁴ que atentan contra la libertad y la seguridad sexual

⁵ que atentan contra la vida y la integridad corporal

⁶ en todas sus modalidades distinta a la violencia familiar

Fuente: Elaboración propia con datos de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, datos abiertos, <https://drive.google.com/file/d/1R5zd3opvicQ4uR4-eDitLRowyNIFoqjM/view>

6.2.4.9. Desigualdad de género

El concepto de género permite conocer hasta donde la conducta, los valores, las prácticas de las personas son producto de una determinación biológica y hasta dónde son producto de una determinación socio cultural. Joan Scott (Scott, 2000, pág. 289) explica que el género es un elemento constitutivo de las relaciones sociales basadas en las diferencias que distinguen a los sexos y es una forma de relaciones de poder que comprende cuatro elementos: 1) símbolos y mitos culturalmente disponibles que evocan representaciones múltiples; 2) conceptos normativos que manifiestan las interpretaciones de los significados de los símbolos; 3) nociones políticas y referenciales a las instituciones y organizaciones sociales (el sistema de parentesco, la familia, el mercado de trabajo segregado por sexos, las instituciones educativas y la política); y, 4) la identidad subjetiva.

Teniendo presente que, las estructuras de dominación son resultado de un proceso histórico al que contribuyen individuos e instituciones como la familia, la iglesia, la escuela y el estado, podemos señalar que el género forma parte de las estructuras de dominación que han sido construidas por agentes e instituciones cuya comprensión resulta fundamental para abordar el problema de la desigualdad y su expresión básica, la diferencia de género. En otras palabras, las diferencias de género (o brechas de género) están presentes en todas las variantes sociales y redefinen las formas de desigualdad social de la mujer, desigualdad que se incuba y agudiza en el hogar, dado que es al hombre al que se le confiere la autoridad dentro de la familia, a quien los demás integrantes, esposa e hijos (as) reconocen como el “jefe” y las mujeres aparecen como “jefas” sólo cuando no hay pareja. De esta forma, en un hogar tradicional, los hombres tienen mayores prerrogativas que las mujeres, tienen más libertad para salir y rara vez se les exige participación en los quehaceres domésticos.

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo (ENVIPE) del 2019, en el ámbito estatal, de un listado de 27 actividades que se realizan en el hogar, en 17 de ellas se registra una alta participación de las mujeres, actividades relacionadas con la preparación de alimentos, aseo del hogar, lavado y planchado de ropa, organización de compras. De igual forma, la asistencia, alimentación, cuidado y acompañamiento de los niños (de 0 a 14 años) en su crianza, educación y atención médica corre en mucho mayor proporción a cargo de las mujeres. De las anteriores actividades, destacan por su alta tasa de participación femenina las actividades de organizar o repartir los quehaceres del hogar con 86.46%, así como bañar, asear (cambió pañales), vestir o arreglar a niños de 0 a 5 años con 82.68% de ocupación femenina. Por el contrario, las actividades de reparación o instalación menor a la vivienda; reparación de muebles, juguetes o aparatos domésticos del hogar; lavado de algún medio de transporte del hogar; y, reparación o mantenimiento a algún medio de transporte del hogar registran tasas de ocupación masculina del 75 al 86 %. Otras actividades que favorecen a los hombres, por ser de esparcimiento y distracción, son: hacer deporte; realizar actividades artísticas o culturales; asistir a parques, cines, museos o sitios de entretenimiento; y, escuchar música o programas de radio. Únicamente las actividades de: ver películas, novelas, series, programas, videos o documentales en televisión, tablet, celular o computadora; leer algún libro, revista, periódico o artículo mediante algún dispositivo digital o impreso; y, rezar, meditar o descansar sin hacer otra actividad son ligeramente favorables a las mujeres.

Tabla 63. Porcentajes de participación en actividades inherentes al hogar por tipo, según sexo

Tipo de actividades	Hombres	Mujeres
Cocinar, preparar o calentó alimentos o bebidas	24.84	75.16
Servir la comida, recogió, lavó, secó o acomodó los trastes	24.45	75.55
Limpiar o recoger el interior de su vivienda ¹	34.08	65.92
Lavar, tender o poner a secar la ropa	20.61	79.39
Planchar la ropa	21.19	78.81
Separar, doblar, acomodar o guardar la ropa	22.95	77.05
Reparar o hacer alguna instalación menor a la vivienda	81.20	18.80
Reparar muebles, juguetes, aparatos domésticos del hogar	75.00	25.00
Lavar o limpiar algún medio de transporte de su hogar ²	80.81	19.19
Reparar o dar mantenimiento a algún medio de transporte de su hogar ³	86.05	13.95
Buscar o hacer las compras del mandado o la despensa ⁴	34.25	65.75
Cerrar puertas, ventanas y proteger sus bienes y su vivienda	45.53	54.47
Organizar o repartir los quehaceres de su hogar ⁵	13.54	86.46
Ayudar a comer a otra persona de su hogar que necesitó cuidados	37.50	62.50
Ayudar a bañar, asear, vestir y arreglar a otra persona de su hogar que necesitó cuidados	28.26	71.74
Llevar, recoger o esperar a otra persona de su hogar para que recibiera(n) atención de salud o alguna terapia especial	36.67	63.33
Bañar, asear (cambió pañales), vistió o arregló a niños de 0 a 5 años	17.32	82.68
Llevar y/o recoger de la guardería, de clases, de la casa de algún familiar o amigo a niños de 0 a 14 años para ser cuidado	28.69	71.31
Ayudar en las tareas de la escuela a niños de 0 a 14 años	31.20	68.80
Llevar, recoger o esperar para que niños de 0 a 14 años recibiera atención de salud ⁶	20.55	79.45
Hacer deporte o ejercicio físico en su tiempo libre	56.38	43.62
Realizar actividades artísticas o culturales	57.03	42.97
Asistir a parques, cines, ferias, estadios o canchas, museos u otros sitios culturales o de entretenimiento	50.92	49.08
Ver películas, novelas, series, programas, videos o documentales en televisión, tablet, celular o computadora	45.97	54.03
Escuchar música, noticias u otro programa de radio en cualquier dispositivo o aparato de audio	50.96	49.04
Leer algún libro, revista, periódico o artículo mediante algún dispositivo digital o impreso	47.26	52.74

Tipo de actividades	Hombres	Mujeres
Rezar, meditar o descansar sin hacer otra actividad	42.63	57.37

¹ Ordenar objetos, tender camas, barrer, trapear, sacudir, lavar la cocina, el baño, entre otros.

² Bicicleta, moto, camioneta, automóvil.

³ Bicicleta, moto, camioneta, automóvil.

⁴ Incluye papelería, medicinas o artículos de limpieza.

⁵ Indicar qué hacer de comer, supervisar la limpieza de su vivienda, etcétera.

⁶ Vacunas, dentista, chequeo médico, etcétera.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo (ENUT) 2019

6.2.4.10. Vulnerabilidad a mujeres, niños y adultos mayores

Los términos “vulnerabilidad” y “grupos vulnerables” se vienen utilizando con mucha frecuencia en círculos intelectuales y gubernamentales. Esta conceptualización tiene su origen en dos vertientes. Por una parte, en los estudios sobre desastres naturales, los que suelen evaluar los riesgos de comunidades y familias ante fenómenos catastróficos y diseñan estrategias para hacerles frente. Los impactos sociales provocados por los programas de ajuste tienen responsabilidad en la incorporación de esta nueva terminología. Sin embargo, no se observa gran precisión conceptual cuando se hace referencia a la vulnerabilidad social y la mayoría de las veces se la confunde con pobreza. De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) la vulnerabilidad de las personas y los grupos es “porque los gobiernos o las sociedades las han puesto en situación de vulnerabilidad por prejuicios, discriminación o falta de políticas públicas adecuadas que garanticen una igualdad social” es decir, es un tema de desigualdad. El carácter multidimensional de la medición de pobreza hace referencia a la identificación de dos grandes enfoques que analizar: el de bienestar y el de derechos sociales: “Una persona se encuentra en situación de pobreza multidimensional cuando no tiene garantizado el ejercicio de al menos uno de sus derechos para el desarrollo social, y sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades” (CONEVAL, 2022).

De esta forma, en el municipio, el 65.3% de la población es susceptible de vulnerabilidad por estar en situación de pobreza, de ellos, 53.7 puntos porcentuales presentan un riesgo de vulnerabilidad moderado y 11.6 puntos porcentuales presentan un riesgo extremo. El porcentaje de población vulnerable por carencias sociales es del 14.7%, mientras que el porcentaje de vulnerabilidad por ingresos es del 11.2%. De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) 2021, 70.8% de las mujeres del estado ha padecido algún tipo de violencia, extrapolando esa cifra estatal, tendríamos que en el municipio los datos serían del 69.2% de las mujeres de 15 años y más que han padecido algún tipo de violencia, es decir 7 de cada 10 mujeres de 15 años y más son vulnerables; desde otra perspectiva, 1 de cada 2 mujeres del municipio han sido vulneradas por algún tipo de violencia.

Tabla 64. Población total y femenina por principales variables de vulnerabilidad.

Grupo de población	Total general		Femenina	
	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos
Población Total	163,598	-	84,582	51.7
Población de 0 a 14 años	40,555	24.8	17,784	43.9
Población de 60 años y más	17,329	10.6	9,144	52.8
Población en hogares censales indígenas	2,010	1.2	-	-
Población que se considera afromexicana ¹	2,901	1.8	1,378	47.5
Población con discapacidad ²	25,340	15.5	-	-
Población de 3 a 14 años que no asiste a la escuela	2,354	1.4	638	27.1
Población de 15 años y más	120,214	73.5	63,572	75.2
Población en situación de violencia ³	85,112	70.8	44,003	69.2
Población de 15 años y más analfabeta	2,821	1.7	1,444	51.2
Población Económicamente Activa	81,822	63.5	34,236	41.8
No económicamente activa	46,810	36.3	33,229	71.0
Ocupada	80,440	98.3	33,842	42.1
Desocupada	704	0.9	78	11.1
Población sin afiliación a servicios de salud	66,065	40.4	-	-
Población en situación de pobreza ⁴	101,915	65.3	-	-
Población en situación de pobreza moderada ⁴	83,788	53.7	-	-
Población en situación de pobreza extrema ⁴	18,127	11.6	-	-
Población vulnerable por carencias sociales ⁴	22,945	14.7	-	-
Población vulnerable por ingresos ⁴	17,456	11.2	-	-

¹ Afrodescendiente.

² Limitación o con algún problema mental.

³ Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) 2021, INEGI.

⁴ Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)

Fuente: Elaboración propia con datos de Censo de Población y Vivienda, 2020. INEGI; Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) 2021, INEGI; Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)

6.3 Subsistema económico

6.3.1. Panorama económico

La Población Económicamente Activa en el estado, del 2000 al 2010 aumentó 2.35 puntos porcentuales y del 2010 al 2020 11.14 puntos, es decir, 13.49 puntos porcentuales en estos 20 años; en términos absolutos se registró un aumento de 1'514,885 personas económicamente activas más en el estado. Consecuentemente, la Población Económicamente Inactiva (PEI) disminuyó 13.4 puntos porcentuales del 2000 al 2020. Dentro de la PEA, la Población Ocupada (PO) disminuyó 2.65 puntos porcentuales del año 2000 al 2010, no obstante, de este último año al 2020 aumentó 2.04 puntos, quedando con una variación negativa de 0.61 puntos del 2000 al 2020. Es importante mencionar que la brecha de género en la PO se acortó al disminuir la tasa de participación masculina del 69.81% en el 2000, al 67.94% en el 2010 y a 58.80% en el 2020, es decir, la brecha disminuyó de 39.6 a 17.6 puntos porcentuales. Lo anterior explica que mientras que, del año 2000 al 2020, la PO masculina se incrementó un 59.07% y la PO femenina en un 157.67%.

En el municipio el comportamiento es muy similar al descrito en el estado, la PEA, aumentó 2.85 puntos porcentuales entre el año 2000 y 2010, y 9.72 puntos del 2010 al 2020, sumando 12.57 puntos porcentuales del 2000 al 2020, significando, en términos absolutos, 34,529 personas económicamente activas más en el municipio. En tanto que la Población Económicamente Inactiva (PEI) descendió los poco más de 12 puntos ganados por la PEA. Respecto a la Población Ocupada (PO), disminuyó 3.11 puntos porcentuales del año 2000 al 2010, sin embargo, de 2010 a 2020 ganó 2.59 puntos, quedando con una pérdida en su participación de 0.52 puntos del 2000 al 2020. La brecha de género de la PO disminuyó dado que la tasa de participación masculina pasó del 69.48% en el 2000, al 65.37% en el 2010 y a 58.03% en el 2020, es decir, la brecha disminuyó de 39.0 a 16.1 puntos porcentuales; de esta forma, mientras la PO masculina aumentó en 49.13%, la PO femenina lo hizo 145.49%.

Tabla 65. Población y porcentajes de población de 12 años y más según distribución en PEA, PO, PEI, 2000 al 2020.

Año	Sexo	Población de 12 años y más	Población Económicamente Activa		Población Ocupada		Población Desocupada		Población económicamente inactiva		No especificado	
			Habs.	%	Habs.	%	Habs.	%	Habs.	%	Habs.	%
Total entidad												
2000	Total	3,470,879	1,683,233	48.50	1,665,521	98.95	17,712	1.05	1,775,313	51.15	12,333	0.36
	Hombres	1,637,087	1,176,317	71.85	1,162,685	98.84	13,632	1.16	454,020	27.73	6,750	0.41
	Mujeres	1,833,792	506,916	27.64	502,836	99.20	4,080	0.80	1,321,293	72.05	5,583	0.30
2010	Total	4,284,788	2,178,686	50.85	2,098,095	96.30	80,591	3.70	2,084,110	48.64	21,992	0.51
	Hombres	2,011,971	1,488,793	74.00	1,425,363	95.74	63,430	4.26	510,814	25.39	12,364	0.61
	Mujeres	2,272,817	689,893	30.35	672,732	97.51	17,161	2.49	1,573,296	69.22	9,628	0.42
2020	Total	5,159,196	3,198,118	61.99	3,145,110	98.34	53,008	1.66	1,947,673	37.75	13,405	0.26
	Hombres	2,440,293	1,887,571	77.35	1,849,446	97.98	38,125	2.02	545,064	22.34	7,658	0.31
	Mujeres	2,718,903	1,310,547	48.20	1,295,664	98.86	14,883	1.14	1,402,609	51.59	5,747	0.21
San Martín Texmelucan												
2000	Total	85,550	43,439	50.78	42,919	98.80	520	1.20	41,866	48.94	245	0.29
	Hombres	40,586	30,218	74.45	29,818	98.68	400	1.32	10,223	25.19	145	0.36
	Mujeres	44,964	13,221	29.40	13,101	99.09	120	0.91	31,643	70.37	100	0.22
2010	Total	106,428	57,068	53.62	54,611	95.69	2,457	4.31	48,920	45.97	440	0.41
	Hombres	49,952	37,558	75.19	35,697	95.04	1,861	4.96	12,164	24.35	230	0.46
	Mujeres	56,476	19,510	34.55	18,914	96.95	596	3.05	36,756	65.08	210	0.37
2020	Total	123,088	77,968	63.34	76,631	98.29	1,337	1.71	44,849	36.44	271	0.22
	Hombres	58,346	45,431	77.86	44,469	97.88	962	2.12	12,764	21.88	151	0.26
	Mujeres	64,742	32,537	50.26	32,162	98.85	375	1.15	32,085	49.56	120	0.19

Fuente: Elaboración propia con datos de Censos de Población y Vivienda de 2000, 2010 y 2020, INEGI.

6.3.1.1. Identificación de actividades predominantes

De acuerdo con el Censo Económico 2019, según la Producción bruta total (es el valor de todos los bienes y servicios producidos o comercializados por la unidad económica como resultado del ejercicio de sus actividades, comprendiendo el valor de los productos elaborados; el margen bruto de comercialización; las obras

ejecutadas; los ingresos por la prestación de servicios, así como el alquiler de maquinaria y equipo, y otros bienes muebles e inmuebles; el valor de los activos fijos producidos para uso propio, entre otros. Incluye la variación de existencias de productos en proceso. Los bienes y servicios se valoran a precios productor) las 5 actividades predominantes en el estado son 1) la industria manufacturera, 2) el comercio al por menor, 3) comercio al por mayor, 4) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, y 5) Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación.

En el municipio, las 5 actividades económicas predominantes son: 1) Industrias manufactureras con 71.98% de la producción bruta total municipal, 2) comercio al por menor con 13.53%, 3) Comercio al por mayor con 4.7%, 4) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas con 13.16%, y 5) Otros servicios excepto actividades gubernamentales con apenas 1.33%.

Tabla 66. Producción bruta total en millones de pesos por tipo de sector de actividad económica, según ámbito territorial.

Sector de actividad económica	Total Estado	San Martín Texmelucan
Total general	775,086.01	15,921.90
11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	513.87	-
21 Minería	1,345.42	-
22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	3,794.83	33.82
23 Construcción	13,022.09	39.37
31-33 Industrias manufactureras	546,191.33	11,460.47
43 Comercio al por mayor	36,671.64	749.07
46 Comercio al por menor	69,419.89	2,154.83
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	15,097.95	203.89
51 Información en medios masivos	3,509.95	49.26
52 Servicios financieros y de seguros	4,802.76	136.69
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3,461.13	29.40
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	8,591.80	37.54
55 Corporativos	1,488.69	-
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	18,200.51	36.03
61 Servicios educativos	11,148.13	129.76
62 Servicios de salud y de asistencia social	5,610.09	116.77
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	2,102.85	30.63
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	20,493.87	502.39
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	9,619.20	211.98

6.3.2. Vocaciones productivas

Continuando con la información del Censo Económico 2019, las 5 principales vocaciones productivas en el estado según personal ocupado por sector de actividad económica son: 1) el comercio al por menor con un 27.51% de ocupación laboral, 2) Industrias manufactureras con 26.83% de ocupación laboral, 3) servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas con 9.46% de empleos, 4) Otros servicios excepto actividades gubernamentales con 6.57% de personas ocupadas y 5) Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación con 6.35% de ocupación.

En el municipio, las 5 actividades productivas de mayor relevancia, que suman el 83.85% de los empleos, son: 1) Comercio al por menor con 35.24 puntos porcentuales, 2) Industrias manufactureras con 26.49 puntos porcentuales, 3) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas con 9.28 puntos porcentuales, 4) Otros servicios excepto actividades gubernamentales con 8.01 puntos, y 5) Comercio al por mayor con 4.87 puntos porcentuales.

En el ámbito municipal, de la población ocupada por sexo, tenemos que la población masculina tiene más ocupación en 1) Transportes, correos y almacenamiento, 2) Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final, 3) en industrias manufactureras, 4) en la Construcción y, 5) en Comercio al por mayor; mientras que las mujeres se ocupan principalmente en 1) Servicios educativos, 2) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, 3) Información en medios masivos, 4) Servicios de salud y de asistencia social y 5) Comercio al por menor.

Tabla 67. Producción bruta por sector de actividad económica, 2019

Sector de actividad económica	Total Estado		San Martín Texmelucan	
	Hombres	mujeres	Hombres	mujeres
Total general	633,343	484,650	17326	13365
11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	1,542	651	-	-
21 Minería	2,386	169	-	-
22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	3,140	1,168	105	27
23 Construcción	18,553	3,217	85	26
31-33 Industrias manufactureras	189,792	110,217	6,281	1,849
43 Comercio al por mayor	43,134	17,800	1,080	414
46 Comercio al por menor	140,419	167,113	4,630	6,184
48-49 Transportes, correos y almacenamiento	25,971	4,780	457	44
51 Información en medios masivos	3,338	2,676	66	93
52 Servicios financieros y de seguros	4,656	4,494	108	106
53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	7,850	4,143	172	96
54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	16,030	11,016	204	206
55 Corporativos	7	3	-	-
56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	46,619	24,376	247	186
61 Servicios educativos	16,201	26,840	363	847
62 Servicios de salud y de asistencia social	11,963	16,937	478	664
71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	7,870	3,775	254	122
72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	44,608	61,141	1,124	1,714
81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	49,264	24,134	1,672	787

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Económico 2019, INEGI.

6.3.3. Centralidades económicas

De las 11,425 Unidades Económicas, que reporta el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2022), la mayor concentración es en el barrio de San Martín Texmelucan con 49.24%, otros barrios que suman el 35.4% de las unidades económicas son los barrios de San Rafael Tlanalapan con 8.22%, San Lucas Atoyatenco con 8.04%, Santa María Moyotzingo con 6.95%, San Cristóbal Tepatlaxco con 6.21% y San Baltazar Temaxcalac con 5.97%. Los 6 barrios restantes (El Moral, San Buenaventura Tecaltzingo, San Francisco Tepeyecac, San Jerónimo Tianguismanalco, San Juan Tuxco y Santa Catarina Hueyatzacoalco) suman el 15.36% de las unidades económicas del municipio. Ver Tabla 68.

Tabla 68. Unidades Económicas por barrio.

Barrio	Unidades Económicas	
	Absolutos	Relativos
San Martín Texmelucan	5,626	49.24
El Moral	177	1.55
San Baltazar Temaxcalac	682	5.97
San Buenaventura Tecaltzingo	188	1.65
San Cristóbal Tepatlaxco	710	6.21
San Francisco Tepeyecac	222	1.94
San Jerónimo Tianguismanalco	286	2.50
San Juan Tuxco	404	3.54
San Lucas Atoyatenco	919	8.04
San Rafael Tlanalapan	939	8.22
Santa Catarina Hueyatzacoalco	478	4.18
Santa María Moyotzingo	794	6.95
Total general	11,425	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2022, INEGI

6.3.3.1. Concentración municipal de actividades primarias

Es importante mencionar que, el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2022, no reporta unidades económicas del sector primario, lo que imposibilita este análisis a nivel de barrio. En el apartado de Vocaciones Productivas se describe brevemente la importancia de este sector.

6.3.3.2. Concentración municipal de actividades secundarias

De acuerdo con el DENUE y la distribución de las Unidades Económicas del sector secundario por barrios, la mayor concentración se da en 4 de ellos, que en conjunto suman el 69.26%, San Martín Texmelucan concentra el 33.7%, San Rafael Tlanalapan el 14.73%, en tanto que San Baltazar Temaxcalac y Santa María Moyotzingo concentran el 10.41% cada uno; el 30.74% restante se distribuye en los otros 8 barrios. A nivel de subsector económico, el de industrias manufactureras representa el 97.38% de las 1,181 unidades económicas municipales, esta misma tendencia se observa en cada uno de los barrios. Por

otro lado, el análisis por subsector y por barrio, permite distinguir que en San Martín Texmelucan, San Cristóbal Tepatlaxco y Santa María Moyotzingo concentran el 61.54% las 13 unidades económicas del subsector 22 *Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final*; del Subsector 23 *Construcción* el barrio de San Martín Texmelucan concentra el 83.33% de las 18 unidades económicas reportadas; y, del subsector 31-33 *Industrias manufactureras*, el 69.04% se concentra en los 4 barrios de San Martín Texmelucan (32.96%), San Rafael Tlanalapan (15.04%), Santa María Moyotzingo (10.52%) y San Baltazar Temaxcalac (10.52%). Ver Tabla 69.

Tabla 69. Unidades Económicas del sector secundario por subsector, según barrio.

Barrio	Total	22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final		23 Construcción		31-33 Industrias manufactureras	
		Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos
		San Martín Texmelucan	398	4	30.77	15	83.33
El Moral	18					18	1.57
San Baltazar Temaxcalac	123	1	7.69	1	5.56	121	10.52
San Buenaventura Tecaltzingo	22	1	7.69			21	1.83
San Cristóbal Tepatlaxco	93	2	15.38			91	7.91
San Francisco Tepeyecac	27					27	2.35
San Jerónimo Tianguismanalco	31					31	2.70
San Juan Tuxco	49	1	7.69			48	4.17
San Lucas Atoyatenco	70			2	11.11	68	5.91
San Rafael Tlanalapan	174	1	7.69			173	15.04
Santa Catarina Hueyatzacoalco	53	1	7.69			52	4.52
Santa María Moyotzingo	123	2	15.38			121	10.52
Total general	1181	13	100.00	18	100.00	1,150	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2022, INEGI

6.3.3.3. Concentración municipal de actividades terciarias

De las 10,244 unidades económicas del sector terciario, los barrios que más concentración registran son San Martín Texmelucan con el 51.02%, seguido de San Lucas Atoyatenco con 8.29% y San Rafael Tlanalapan con 7.47% y San Cristóbal Tepatlaxco con 6.02%. Al interior del sector, el subsector 46 *Comercio al por menor* representa el 54.93%, es decir, 5,627 unidades económicas, de las cuales 46.17% se concentran en el barrio de San Martín Texmelucan; el subsector 81 *Otros servicios excepto actividades gubernamentales* representa el 15.3% de

las 1,566 Unidades Económicas, de las cuales el 49.55% se localizan en el barrio de San Martín Texmelucan y 9.13% en San Lucas Atoyatenco; el subsector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas representa el 11.8% de las unidades económicas, siendo nuevamente los barrios de San Martín Texmelucan y San Lucas Atoyatenco los de mayor centralidad económica tienen, 57.43% y 7.34%, respectivamente. En términos generales, podemos resumir que los barrios de mayor concentración de unidades económicas por subsector son San Martín Texmelucan con 51.03%, San Lucas Atoyatenco con 8.29% y San Rafael Tlanalapan con 7.47%. Ver Tabla 70.

Tabla 70. Unidades Económicas del sector terciario por subsector, según barrio

Barrio	Subsector														Total general
	43	46	48-49	51	52	53	54	56	61	62	71	72	81	93	
San Martín Texmelucan	161	2,598	22	22	93	48	132	89	147	292	92	696	776	60	5,228
El Moral	8	79	1			4	1	1	5	7	2	21	28	2	159
San Baltazar Temaxcalac	22	322	1	1	3	5	1	12	8	20	8	54	99	3	559
San Buenaventura Tecaltzingo	10	98				1		4	4	1	2	19	26	1	166
San Cristóbal Tepatlaxco	24	364	3		2	9	5	10	11	17	11	64	95	2	617
San Francisco Tepeyecac	7	116		1		3	1	5	5	5	1	26	24	1	195
San Jerónimo Tianguismanalco	9	147				4	3	6	8	4	2	32	39	1	255
San Juan Tuxco	15	213	1			4	3	3	8	10	7	33	54	4	355
San Lucas Atoyatenco	16	541	2		1	4	3	11	11	15	6	89	143	7	849
San Rafael Tlanalapan	22	492	2			14	4	14	12	12	14	82	95	2	765
Santa Catarina Hueyatzacoalco	11	241		2	1	11	10	6	8	13	7	44	69	2	425
Santa María Moyotzingo	12	416	1	2		3	2	17	19	17	9	52	118	3	671
Total general	317	5,627	33	28	100	110	165	178	246	413	161	1212	1,566	88	10,244

43 Comercio al por mayor

46 Comercio al por menor

48-49 Transportes, correos y almacenamiento

51 Información en medios masivos

52 Servicios financieros y de seguros

53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles

54 Servicios profesionales, científicos y técnicos

56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación

61 Servicios educativos

62 Servicios de salud y de asistencia social

71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos

72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas

81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales

93 Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia

Fuente: Elaboración propia con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) 2022, INEGI

6.3.4. Condiciones del mercado laboral

En términos generales, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), el mercado laboral en el estado es predominantemente comercial con una ocupación informal con poco más del 72% en ambos periodos trimestrales de 2021 y 2022, en tanto que la ocupación formal fue poco más del 27%. Dentro del sector de los hogares, el trabajo doméstico pasó del 10.5% al 12.1% de ocupación durante este periodo. La agricultura de subsistencia disminuyó su ocupación del 11.2% al 9.2%.

Tabla 71. Condición de ocupación e informalidad laboral.

Condición de informalidad	Abril - Junio 2021			Abril - Junio 2022		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	2,904,295	1,730,598	1,173,697	2,998,917	1,789,265	1,209,652
Ocupación formal	801,505	485,088	316,417	816,232	487,146	329,086
Ocupación informal	2,102,790	1,245,510	857,280	2,182,685	1,302,119	880,566
Sector informal	973,792	580,660	393,132	990,584	582,315	408,269
Fuera de sector informal	1,128,998	664,850	464,148	1,192,101	719,804	472,297
Sector de los hogares	1,242,718	669,869	572,849	1,259,021	664,044	594,977
Sector informal	973,792	580,660	393,132	990,584	582,315	408,269
Trabajo doméstico remunerado	129,865	3,058	126,807	152,562	9,820	142,742
Agricultura de subsistencia	139,061	86,151	52,910	115,875	71,909	43,966
Situaciones de carácter especial y no especificadas ¹	18,813	15,321	3,492	9,020	5,654	3,366

¹ incluyen aquellos casos en los que no se pudo definir su ubicación en términos de la naturaleza que guarda la unidad económica.
Fuente: Elaboración propia con datos de Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOEN), INEGI

En torno a los niveles de ingresos, durante el lapso del 2do trimestre del 2021 al mismo periodo del 2022, la población ocupada percibía hasta 1 salario mínimo aumento del 35.1% al 45.1%; quienes percibieron más de 1 hasta 2 salarios mínimos disminuyó del 40.5% a 34.4%; la población ocupada con ingresos de más de 2 hasta 3 salarios mínimos descendieron del 9.9% a 7.8%; en tanto que los que percibieron más de 3 hasta 5 salarios mínimos descendieron del 3.9% al 3.0%; y finalmente, los de mayor ingreso, de más de 5 salarios mínimos descendieron del 1.8% al 0.9%. En resumen, la disminución ocupacional en los niveles de ingreso por arriba del salario mínimo y el engrosamiento del ingreso menor al salario mínimo vulnerabiliza los niveles de satisfacción laboral de la población.

Tabla 72. Niveles de ingresos.

Nivel de ingresos	Abril - Junio 2021			Abril - Junio 2022		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	2,904,295	1,730,598	1,173,697	2,998,917	1,789,265	1,209,652
Hasta un salario mínimo	986,719	490,482	496,237	1,292,555	697,959	594,596
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	945,875	639,532	306,343	862,985	611,602	251,383
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	257,778	175,334	82,444	196,080	124,813	71,267
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	91,539	63,197	28,342	74,221	49,806	24,415
Más de 5 salarios mínimos	49,678	36,917	12,761	27,780	16,459	11,321
No recibe ingresos ¹	285,928	126,829	159,099	281,608	117,002	164,606
No especificado	286,778	198,307	88,471	263,688	171,624	92,064

¹ Se clasifican en este rubro tanto los trabajadores dependientes no remunerados como los trabajadores por cuenta propia dedicados a actividades agrícolas de subsistencia.
Fuente: Elaboración propia con datos de Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOEN), INEGI

6.3.4.1. Empleo y ocupación

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOEN), del 2 trimestre del 2021 al 2do trimestre del 2022, en el estado, la población de 15 años Económicamente Activa aumentó en 2.2% lo que significó 66,155 personas más, de las cuales 65.8% fueron hombres y 34.2% mujeres; la Población Ocupada se incrementó en 3.3%, lo que implicó 94,622 personas más ocupadas, de las cuales, 62.0% fueron hombres y 38.0% mujeres; en tanto que la Población Desocupada disminuyó un 23.7%, es decir, 28,467 personas se ocuparon en alguna actividad económica, de los cuales 15,111 fueron hombres y 13,356 mujeres. La Población No Económicamente Activa en situación Disponible también disminuyó 6.8%, lo que significó que 40,564 personas Disponibles para trabajar se ocuparan en alguna actividad económica, (bajo el supuesto de que el incremento de la Población Ocupada no puede ser únicamente por la incorporación de la población que en 2021 tenían 14 años y al 2022 tendrían 15 años).

Tabla 73. Población de 15 años y más por sexo, según PEA, PO, PD y PNEA

INDICADOR	Abril - Junio 2021			Abril - Junio 2022		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Población total ¹	6,651,124	3'145,717	3'505,407	6'695,659	3'122,609	3'573,050
Población de 15 años y más	4'998,907	2'304,379	2'694,528	5'106,465	2'347,238	2'759,227
Población económicamente activa (PEA)	3'024,303	1'799,875	1'224,428	3,090,458	1'843,431	1'247,027
Ocupada (PO)	2'904,295	1'730,598	1'173,697	2,998,917	1'789,265	1'209,652
Desocupada (PD)	120,008	69,277	50,731	91,541	54,166	37,375
Población no económicamente activa (PNEA)	1'974,604	504,504	1'470,100	2'016,007	503,807	1'512,200
Disponible	593,338	209,145	384,193	552,774	207,627	345,147
No disponible	1'381,266	295,359	1'085,907	1'463,233	296,180	1'167,053

¹ La cifra absoluta de población en las encuestas en hogares se ajusta invariablemente a proyecciones demográficas, con la finalidad de tener un referente poblacional en periodos intercensales.

Fuente: Elaboración propia con datos de Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOEN), INEGI

De la Población Ocupada, según la posición en la ocupación, los que registraron incrementos de ocupación fueron los trabajadores con percepciones no salariales (se refiere a todas aquellas personas que en el desempeño de su actividad reconocen depender de un jefe o superior, pero sin recibir un salario como forma de pago, percibiendo otras modalidades tales como comisiones, honorarios, destajo, propinas, etcétera.) con 18.7%; los trabajadores subordinados y remunerados con incremento de 5.7%, los asalariados con 5.3%; y trabajadores no remunerados con 1.4%: Por el contrario, los empleadores disminuyeron en 4.9% y 0.2% los trabajadores por cuenta propia.

Tabla 74. Posición en la ocupación, según sexo

Posición en la ocupación	Abril - Junio 2021			Abril - Junio 2022		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	2'904,295	1,730,598	1,173,697	2,998,917	1,789,265	1,209,652
Trabajadores subordinados y remunerados	1,768,919	1,073,173	695,746	1,869,350	1,171,402	697,948
Asalariados	1,719,662	1,031,831	687,831	1,810,894	1,123,877	687,017
Con percepciones no salariales 7	49,257	41,342	7,915	58,456	47,525	10,931
Empleadores	151,344	124,115	27,229	143,899	115,944	27,955
Trabajadores por cuenta propia	740,024	447,162	292,862	738,232	414,843	323,389
Trabajadores no remunerados	244,008	86,148	157,860	247,436	87,076	160,360
No especificado	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos de Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOEN), INEGI

6.4 Subsistema patrimonio cultural y natural

6.4.1. Contexto histórico¹³

San Martín Texmelucan se constituyó dentro del área territorial del Valle de Texmelucan, Sur, que abarcaba desde el Cerro Aguayucan, nombre prehispánico del Cerro Mendocinas hasta La Pedrera de Tlalancaleca (o Malpaís) al norte. La vegetación que predominaba en ese periodo, eran bosque mixto de montaña semihúmedos (pinos y encinos), bosque mixto de montaña semiárido (encinos y enebro) y tetzmuilis. También se caracterizaba por un alto abastecimiento de aguas por riachuelos que fluían durante todo el año, provenientes de las reservas de nieve y hielo del Popocatepetl y del Ixtaccíhuatl.

El municipio tiene antecedentes prehispánicos debido a la existencia de vestigios de épocas precortesianas. Fue habitado y dominado por diversas culturas prehistóricas desde el año 1600 a. de C., como Otomangues que llegaron a ocupar el territorio del barrio de Moyotzingo. Posteriormente, del 1200 a. de C. al 500 de nuestra era, llegaron los Tetlamixtecas-otomíes, que ocuparon los sitios de Tecaltzingo, Tepatlaxco y el mismo Moyotzingo. A esos grupos étnicos les sucedieron los Olmecas-xicalancas; Nahuas; Otomíes y Nahuas de parentesco Azteca, quienes ocuparon distintas zonas del municipio (Contreras, 2001).

Las culturas prehispánicas asentadas en el Valle de Texmelucan, experimentaron una profunda transformación, como consecuencia de la invasión y conquista española, la cual se efectuó entre 1520 y 1560, tomando como referencia las principales vías de comunicación: los caminos reales de México-Cholula (posteriormente México-Puebla), atravesando por el Paso de Cortés y Río Frío. En la ruta de este último se fundaron los poblados de San Salvador el Verde y el nuevo Huejotzingo. Después surgió el pueblo de San Martín Texmelucan en el punto donde el camino Real Río Frío-Tlaxcala, trazado posteriormente, cruza con el Río Atoyac.

Hacia finales del siglo XVI la economía española se había implantado sobre la economía prehispánica, lo que ocasionó una gran demanda interna y externa de productos agrícolas y ganaderos, lo cual dio lugar a la gestación y expansión de

¹³ Este apartado ha sido realizado tomando como base la información del libro: LA IDENTIDAD OLVIDADA, del historiador Jesús Contreras Hernández, cronista del municipio de San Martín Texmelucan. 1991, salvo indicación en contrario las citas corresponden a este texto.

esta vocación económica en todo el valle. Los españoles aprovecharon la mano de obra indígena para cultivar principalmente trigo, a través del establecimiento de una nueva unidad productiva conocida con el nombre de hacienda. De las primeras haciendas establecidas destacan: San Martín (conocida posteriormente como hacienda de San Cristóbal Polaxtla), San Bartolo Granillo, San Pedro Coxtocan y San Cristóbal, y de alguna de ellas surge el barrio de indígenas naturales, que sirvió de base para hacer la congregación entre 1598-1610.

Ejecutando la orden real de proteger al indígena de los abusos del colonizador, Don Gaspar de Zúñiga y Acevedo, Virrey de la Nueva España, dio comisión el 30 de octubre de 1598 a Juan de Maldonado y Montejo, para congregar y reducir a los indios de Huejotzingo, en sitios donde se les habría de urbanizar y cristianizar. De esta manera, se funda el pueblo de San Martín Obispo, pero entre 1600 y 1640 tuvo varios nombres toponímicos o geográficos: “San Martín de los españoles”, “San Martín Tlahuiztenco de los Españoles” y “San Martín de los Coches”. Fue hasta después de 1760, en que definitivamente se le conocerá como San Martín Texmelucan, en referencia al valle de encinos o tetzmoles donde surgió.

Los factores que determinaron la fundación del actual San Martín Texmelucan fueron: “[...] la fundación de la ciudad de Puebla, y como consecuencia; ii) la apertura y desviación del camino Real México-Puebla; iii) la expansión, por parte de los españoles, la propiedad privada de la tierra, en los lugares deshabitados, y iv) la política virreinal de protección indígena, condición que relacionó a las tres anteriores, pues facilitó la concentración de la mano de obra indígena” (Ídem: 91). Cabe agregar que además de los factores anteriores, las condiciones geográficas del lugar y el clima también influyeron en su fundación.

Una vez fundado el pueblo de San Martín, los poblados indígenas naturales como Moyotzingo, Tlanalapan, Tepatlaxco, Tuxco y Tecaltzingo, se integraron al nuevo territorio. Conviene señalar que, en sus orígenes San Martín dependió políticamente de Huejotzingo, donde radicaban las autoridades civiles; en lo relativo a la administración de almas, dependía de la Parroquia de San Salvador el Verde. En ese tiempo, el poblado se ocupaba entre otras actividades a suministrar servicios de alimentos, abastecimiento y hospedaje a los viajeros que transitaban el Camino Real México – Veracruz, mediante ventas y postas.

Los servicios religiosos al recién pueblo de San Martín Obispo fueron impartidos por los padres descalzos de la provincia franciscana de San Diego de México, quienes fundan en el año 1615 el convento de Santa María Magdalena, y ayudan a la traza del pueblo. En 1699 a San Martín Texmelucan se le otorgó el rango de pueblo con alcalde y cada uno de los pueblos que correspondían a la parroquia de San Martín Obispo quedaron sujetos a lo que hoy es el municipio de San Martín Texmelucan.

Durante el siglo XVII y XVIII, se experimenta el establecimiento y consolidación de importantes haciendas en la región de Texmelucan, los cuales, por un lado, fortalecieron la vocación agrícola; a tal grado que dicha región se convirtió en la principal zona cerealera de la Nueva España, compartía su fama con Querétaro y el Bajío, por la excelente calidad de su trigo, el cual llegó a exportar como harinas a Europa. Por otro lado, propiciaron la llegada de trabajadores de diferentes

lugares, dando origen a nuevos poblados que se integrarían posteriormente a la municipalidad de Texmelucan.

Son tiempos en los cuáles se da el desmonte del bosque para ganar tierras para el cultivo del trigo; las crónicas de misioneros y curas ensalzan una región cuyo verdor e infinidad de arroyos de aguas cristalinas eran el hábitat de fauna salvaje compuesta por conejos, liebres, coyotes, lobos, venados, patos, garzas, tlacuaches, tejones, armadillos, águilas, peces, tortugas, siervos, ocelotes, gato montés y otras especies que hoy han desaparecido.

Ya en el siglo XIX, el municipio asciende a la categoría de ciudad, específicamente el 31 de agosto de 1861, nombrándose finalmente “San Martín Texmelucan de Labastida”. Entre 1876 y 1880, la municipalidad de San Martín Texmelucan se reincorpora al distrito de Huejotzingo, pero la cabecera municipal continuó administrando a los pueblos de Atoyatenco, Temaxcalac, Moyotzingo, Tianguismanalco, Tepeyecac, Tecaltzingo, Tuxco, Hueyatzacoalco, Tlanalapan, Tepatlaxco, San Lucas El Grande y la colonia textil El Carmen. En las primeras décadas del siglo XX surge el pueblo “El Moral”. A partir de entonces, el municipio adquirió la configuración geopolítica que tiene actualmente: once juntas auxiliares y la cabecera municipal.

Conviene subrayar que el comercio de los productos agrícolas y el transporte de mercancías por el Camino Real México - Veracruz motivaron que en la plaza de armas se instalará semanalmente, los martes y viernes, un tianguis con mercaderías de la región. Su importancia de tráfico y mercado creció, obligando a las autoridades a instalar una garita para el cobro aduanal, haciendo de San Martín un pueblo de alcabalas.

En el siglo XIX en el municipio de Texmelucan se produjeron importantes y memorables eventos, como el Movimiento de Independencia (1810-1821), la Invasión Norteamericana (1847); la Guerra de Reforma (1857-1860); la Intervención Francesa (1861-1863); el Porfirismo (1876-1910) y otros sucesos nacionales, que evidencian el importante rango social, económico y político de Texmelucan en esa época. También se introdujo moderna infraestructura vial como la vía férrea Puebla-Texmelucan de 37.3 km, inaugurada el 16 de septiembre de 1882 en la hacienda de San Bartolo Granillo del pueblo de Moyotzingo; misma vía que en 1893 fue extendida hasta la ciudad de San Martín, porque se abrió la línea del Ferrocarril Interoceánico que unía a México con Puebla.

Definitivamente, la introducción de la vía férrea fue realmente importante para la ciudad de San Martín Texmelucan, de ser un pueblo con “mote de ciudad” pasó a ser un centro comercial y productor agrícola importante y reconocido en toda la región. Su población se tornó, más heterogénea; el ferrocarril propició la migración principalmente de trabajadores agrícolas que llegaron a inundar las haciendas, las que después de haber ampliado sus mercados aumentaron su producción. Así, el fortalecimiento de las actividades agrícolas y comerciales propiciaron el nacimiento de la actividad industrial. Entre 1898 y 1910 se fundan las fábricas textiles de San Martín, El Pilar y San Pablo. El teléfono llegó junto con la energía eléctrica y el agua potable en 1903. Con estas características Texmelucan recibió al siglo XX, posicionándose como un polo de desarrollo industrial y económico a nivel nacional y estatal.

La década de los 1960-1990 representa profundas transformaciones en el plano social, económico y ambiental para el municipio, resultado de la apertura de la autopista México-Puebla, del asentamiento de la planta de Metanol I (1969) y del establecimiento del Corredor Industrial Quetzalcóatl (1982), en donde sobresale el “Complejo Petroquímico Independencia”. Es menester decir que, la influencia de dicho corredor se extendió hacia las localidades de San Lucas Atoyatenco, San Jerónimo Tianguismanalco, San Baltazar Temaxcalac y Santa María Moyotzingo. En concreto, se produce en este periodo un cambio de base económica agrícola a una industrial; un acelerado proceso de urbanización en los barrios de San Martín Texmelucan de Labastida, El Moral, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Lucas Atoyatenco, San Cristóbal Tepatlaxco, San Baltazar Temaxcalac y Santa María Moyotzingo; así como dos tipos de conurbaciones entre los barrios de San Martín de Texmelucan, San Baltazar Temaxcalac y Santa María Moyotzingo (Tomé *et al.*, 2017). De igual manera, se incrementó la degradación cualitativa y cuantitativa de los recursos naturales del municipio.

Para brindar un panorama completo de la constitución y desarrollo del municipio de San Martín Texmelucan, en el cuadro se señalan los eventos históricos más trascendentes de los barrios que lo integran.

Tabla 75. Acontecimientos históricos más relevantes de los barrios que integran al municipio de San Martín Texmelucan

Barrio	Descripción de acontecimientos históricos
San Martín de Texmelucan de Labastida	<ul style="list-style-type: none"> • Texmelucan: “el encinar” ó “lugar de tetzmuilis” • El 31 de agosto de 1861 adquiere el nombre oficial de San Martín Texmelucan de Labastida, para honrar la memoria de los Subtenientes de la Guardia Nacional Albino Labastida e Ignacio Nieva, sacrificados por el Ejército Conservador el 20 de agosto del mismo año, durante la defensa heroica de la plaza de armas del pueblo de San Martín. • En 1917 se inicia la construcción del Mercado Municipal Domingo Arenas
San Lucas Atoyatenco	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene sus orígenes en el siglo XVIII con el surgimiento de la hacienda de San Lucas Evangelista (hoy desaparecida) • Atoyatenco: “En la orilla del río” • En 1598 se integra a la jurisdicción del pueblo de San Martín Texmelucan • Se fundó en el siglo XVIII con el surgimiento de la hacienda de San Lucas Evangelista (hoy desaparecida).
San Buenaventura Tecaltzingo	<ul style="list-style-type: none"> • Habitado por Tetlamixtecas-otomíes en 800 a. de C. al 650 de nuestra era • Tecaltzingo: “En la casita de piedra”
San Jerónimo Tianguismanalco	<ul style="list-style-type: none"> • Tianguismanalco: “En el mercado aplanado en donde se ofrece algo o da algo (mercancía)” • Durante la conquista, estuvo subordinado por la hacienda San Jerónimo Polaxtla
Santa Catarina Hueyatzacoalco	<ul style="list-style-type: none"> • Hueyatzacoalco: Voz nahua que significa “En la compuerta o tapadero de boca grande” • Nace a principios del siglo XVII con el surgimiento de la Hacienda de Santa Catarina. Posteriormente, los habitantes quedaron sujetos a la evolución de la hacienda de San Antonio Chautla, Cuaula y San Miguel Totolquemec

Barrio		Descripción de acontecimientos históricos
Santa María Moyotzingo	<ul style="list-style-type: none"> Habitado por Otomangues de 1600 a. de C. al 800 a.de C. y Tetlamixtecas-otomíes (800 a. de C. al 650 de nuestra era) Moyotzingo: composición del idioma náhuatl o mexicano que significa "lugar de mosquitos" o en "donde están los moyotes". Surge a principios del siglo XVI como pueblo de indígenas naturales y luego como barrio de las haciendas de San Bartolo Granillo y San Pedro Coxtocan y San Jerónimo Tepoxtla. En 1598 se integra a la jurisdicción del recién fundado San Martín Texmelucan Desde 1962 con la apertura de la autopista 5 de mayo de 1862 comenzó el proceso de instalación de las industrias; en terrenos del pueblo se encuentra el Complejo Petroquímico Independencia. 	
San Francisco Tepeyac	<ul style="list-style-type: none"> Tepeyac: "en el piso o suelo del cerro" o "en la punta o extremidad del cerro" Compartió con diferentes civilizaciones y en los diversos horizontes el Proyecto Mesamericano, específicamente con el Señorío de Huejotzingo, con el Cholollan y Tlaxcallan Nace en el siglo XVII. Durante la colonia estuvo subordinada por las haciendas de San Pedro y San Francisco Coxtocán. Posteriormente, se constituyó como barrio de San Francisco Tepeyecac 	
San Juan Tuxco	<ul style="list-style-type: none"> Habitado inicialmente por Tetlamixtecas, otomíes, olmecas, xicalancas, náhuas, y náhuas de filiación azteca. El territorio de Tuxco perteneció a los señores de Huejotzingo. Surgió como Barrio de indios naturales cristianizados en 1555, y las tierras que pidieron les fueron otorgadas en 1648. Tuxco: Voz náhuatl que viene de "Tochco", que en náhuatl significa "en los conejos" o "lugar de conejos" En 1699, el pueblo deja de pertenecer administrativa y políticamente a la ciudad de Huejotzingo y se integra a la jurisdicción del recién fundado San Martín Texmelucan 	
San Baltazar Temascalac	<ul style="list-style-type: none"> Temascalac: Lugar de muchos temazcales o donde abundan los baños de vapor Se funda en 1713. Durante la colonia paso a formar parte de la hacienda de Temascalac, San Jerónimo Tepoxtlan, Polaxtla y el Ranchito 	
San Cristóbal Tepatlaxco	<ul style="list-style-type: none"> Habitado originalmente por Tetlamixtecas-otomíes (800 a. de C. al 650 de nuestra era). Cronológicamente la ocupación de Tepatlaxco se dio desde el Horizonte Preclásico Superior (300 a.c.) hasta el Clásico Medio (350 d.c.) Tepa-tla-ixco: Llano donde abundan los pedregales o cercados de piedra En 1598 se integra a la jurisdicción del recién fundado San Martín Texmelucan 	
San Rafael Tlanalapan	<ul style="list-style-type: none"> Tiene orígenes prehispánicos que abarcan distintos horizontes prehispánicos. Tlanalapan: "Al otro lado del río o tierras atrás del río". El pueblo primigenio era nombrado "Matlacoatl". A inicios del siglo XVII recibió el toponímico de "Tlalmimilolpan". En el siglo XVIII se identifica como "San Rafael Tlalmimilolpan". A finales del siglo XIX y principios del XX adquiere su toponímico actual de "Tlanalapan" Sus habitantes estuvieron subordinados al crecimiento y evolución de las haciendas de San Antonio Chautla, Cuauila y San Miguel Lardizábal En 1598 se integra a la jurisdicción del recién fundado San Martín Texmelucan 	
El Moral	<ul style="list-style-type: none"> Se funda en 1880 Surgió de Moro 	

Fuente: Contreras (1991; 2001); Santos y Pérez (2003); PMDSSMT (2013)

6.4.2. Análisis étnico-cultural

Recuérdese que antes de la llegada de los españoles, el territorio del actual San Martín Texmelucan fue habitado y dominado por diversas culturas prehistóricas, como Otomangues, Tetlamixtecas-otomíes, Olmecas-xicalancas; Nahuas; Otomíes y Nahuas de parentesco Azteca.

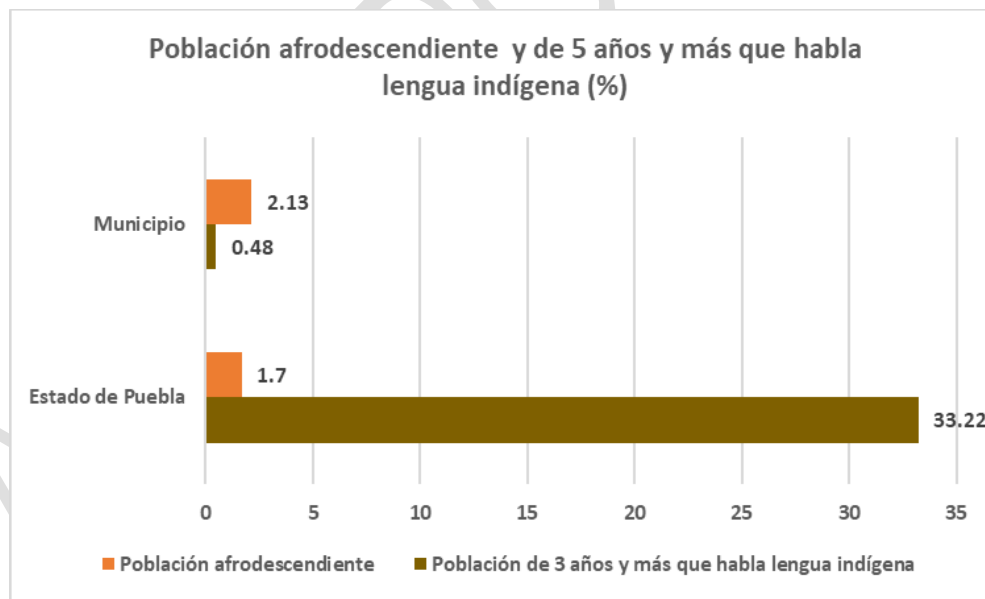
La interacción entre la población indígena y española que se produce a partir del siglo XIV, produjo un encuentro biológico y cultural entre estas culturas, dando como resultado, por una parte, a la reducción paulatina de los habitantes

originarios, perdiéndose con ello, gran parte de su riqueza cultural, especialmente su lengua, su religión y rituales, tipo de vestimenta, saberes culinarios, herbolarios, entre otros. A tal grado, que hoy día, la población que habla lengua indígena en el municipio es minoritaria con respecto a la población total.

En ese contexto, la información censal de INEGI, indica que el municipio de Texmelucan, la población de 5 años y más que habla una lengua indígena representó en 1990 el 0.5% (o 427 personas), y para el año 2020, sólo 0.49% (704 personas) de la población de 5 años y más que hablan alguna lengua originaria, que representa el 1.5% de las personas con esta cualidad lingüística de todo el estado de Puebla (2,065,817 personas). Cabe agregar que las lenguas indígenas que más se habla es el náhuatl y mixteco.

Se debe agregar que, el 63.1% de las personas que habla una lengua autóctona habita en el barrio San Martín Texmelucan de Labastida, el 22.8% en San Rafael Tlanalapan y el 14% restante en los barrios de San Baltazar Temaxcalac, San Francisco Tepeyecac, San Juan Tuxco, San Buenaventura Tecaltzingo, San Jerónimo Tianguismanalco y las colonias los Pinos, Libertad Antorchista (INEGI, 2020).

Figura. Pob. que se considera afrodescendiente y pob. de 5 años y más que habla alguna lengua indígena. San Martín Texmelucan, 2020



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

De la figura anterior, se destaca que otro grupo poblacional presente tanto en el municipio como en la entidad poblana es la población afrodescendiente (o mexicanoafricana). Este grupo representa el 2.1% (o 3,328 personas) de la población municipal y 1.7% de la estatal (ver Figura), y reside principalmente los barrios de

San Martín Texmelucan de Labastida (el 54%), San Juan Tuxco (11%), Moyotzingo (9.6%), Tlanalapan (6.6%) y San Buenaventura Tecaltzingo (5.6%).

Por otra parte, el asentamiento de los españoles en el Valle y en el actual municipio de Texmelucan también dio lugar una nueva cultura, una cultura mestiza, en la cual pueden identificarse todavía, elementos de su cultura madre, en diversas proporciones posibles, como los centros ceremoniales, sus tradiciones, su gastronomía y creencias, por citar algunos. Este prehistórico patrimonio cultural se mezcla con el heredado por los conquistadores españoles, reflejado en su riqueza arquitectónica (colonial y porfiriana), lo mismo que por los valores artísticos y sociales de sus tradiciones y costumbres. En sí, toda esta herencia cultura constituyen la sociedad característica del actual san Martín Texmelucan.

6.4.3. Patrimonio natural, cultural y biocultural

Patrimonio Natural

El patrimonio natural del municipio está constituido básicamente por la laguna Ojo de Agua y las tres áreas naturales protegidas (**Cerros Totolquemec, Mendocinas y Tepeyecac**), de las cuales se aporta información sobre su ubicación y principales características en el apartado 6.1.2.6 (ver figura).

La **laguna Ojo de Agua** se ubica al poniente del barrio San Martín Texmelucan de Labastida, en la Colonia Ojo de Agua. Es un manantial natural de tres hectáreas de espejo, de calidad aceptable; cuenta con áreas verdes para paseos y hacer ejercicio; se practica la pesca deportiva y lanchas de remo. Desde este punto, se puede contemplar en un mismo plano el volcán Popocatepetl y el Iztaccíhuatl (ver figura) (PMDUSSMT, 2013).

Patrimonio cultural

Ex-Hacienda De San Cristóbal Polaxtla. Es actualmente una hacienda-museo, ubicada en el barrio el Moral, a unos cuantos minutos del barrio de San Martín Texmelucan de Labastida (ver figura). Una puerta de hierro, enmarcada por una barda de adobe, es el acceso al edificio principal de esta emblemática construcción, tan antigua que la historia de México se entremezcla con sus piedras y les da sustento (PMDUSSMT, 2013).

Es una de las más antiguas del valle de Texmelucan, y fue fundada por Cristóbal de Acosta aproximadamente entre 1560 y 1576, quien le puso el nombre de Hacienda San Martín. Fue precisamente de ahí, donde surgió el barrio de indígenas naturales con el que, posteriormente se originó el pueblo de San Martín Tlahuizinteco, hoy Texmelucan (Contreras, 2016).

En 1963 fue adquirida por quien sería su último propietario, el señor Hagenbeck, de quien recibiría cuidados y mejoras como lo merece un lugar que no perderá su sitio en la historia; para ello, construyó una escalera de mármol y dotó a la biblioteca con un entrepiso, rodeado de un barandal de hierro forjado. También la decoró con cuadros religiosos, como el Sagrado Corazón de Jesús o La

Santísima Trinidad, pinturas europeas y novohispanas, cerámica, cristalería, plata mexicana y grandes relojes; los grabados y gobelinos europeos son de excelente calidad, tanto que la colección se considera como una de las más valiosas de la América Latina (Ídem).

El señor Hagenbeck, apasionado coleccionista desde temprana edad y dotado de buen gusto, reunió una gran variedad de objetos: arcones renacentistas, bargueños, biombos, sillones fraileros, porcelanas europeas y chinas de la compañía de las Indias, por mencionar sólo algunas de las bellas piezas de la colección (SIC MEXICO, 2022).

Cada una de las habitaciones se encuentra decorada como el señor Hagenbeck la dejó cuando vivía en esta hacienda; en una de ellas encontramos una fastuosa recámara de Boulle de madera ebonizada, cuyo baldoquino se apoya en columnas salomónicas con aplicaciones de bronce. El frente de la habitación se adorna con una cómoda del mismo estilo, una mesa tipo tortuga acompañando a una sala con tapicería francesa de Aubusson. La gran pared es ornamentada con un regio gobelino del siglo XVII (Ídem).

Esta hacienda-museo puede ser apreciada por quienes aman la forma, el sentido estético y la naturaleza, donde los decorados, muebles, relojes, libros y demás, nos conducen gratamente a otro tiempo y espacio (PMDUSSMT, 2013).

Parroquia de Santa María Magdalena, Ex Convento Franciscano. Se ubica en el centro del barrio de San Martín Texmelucan de Labastida, en la calle Libertad Sur (ver figura). Fue fundado por los religiosos franciscanos de la Provincia de San Diego de México en 1615 (Contreras, 2016).

Arquitectónicamente es del tipo Espadaña, es decir, un solo muro sostiene su campanario. Sus altares y retablos manifiestan un barroco muy al estilo mexicano. Posee bellas pinturas pintadas por Pedro Rafael Zalazar, Juan de Villalobos y por el famoso pintor Murillo, cuya obra aparece en catálogos internacionales. El monumental órgano barroco es el elemento arquitectónico y artístico más importante por su belleza decorativa y musical, incluyendo que se trata de un instrumento raro en Latino América. Manufacturado en el siglo XVIII por músicos mexicanos (Ídem).

Por su belleza arquitectónica y valor cultural, el 30 de octubre de 1933 el Gobierno Federal declaró Monumento Nacional el templo de Santa María Magdalena, y es uno de los puntos itinerantes obligados en la denominada “Ruta de los Conventos” que se prolonga hasta Tecali, Puebla (PMDUSSMT, 2013).

El conjunto arquitectónico fue remodelado durante 1953 y 1954, entonces se puso al descubierto la cantera gris y se colocaron los bellos mosaicos de talavera poblana que hoy lucen sobre la nave. Posteriormente, y ante el crecimiento demográfico de la ciudad, la parroquia de San Martín y el templo de Santa María Magdalena se dividieron la atención de la feligresía local. Así, el 16 de diciembre de 1982 se creó la nueva parroquia, atendida por franciscanos (Ídem).

Por último, en torno al convento y al templo ha surgido una interesante leyenda transmitida de manera oral entre los texmeluquenses. Se dice que, a partir de estas construcciones, la ciudad quedó conectada por una serie de túneles que

servían para que los famosos “Bandidos de Río Frío” huyeran de las autoridades después de cometer sus fechorías. Sin embargo, entre lo mítico y lo real queda la demostración, y hasta el momento nadie sabe a ciencia cierta la ubicación de los supuestos pasadizos (PMDUSSMT, 2013: 42).

Parroquia de San Martín Obispo De Tours. Se localiza en el centro del barrio de San Martín Texmelucan de Labastida, en la calle Hidalgo Oriente (ver figura). Se erigió en 1683 y en su interior se encuentra la hermosa capilla del Sagrario o de la virgen de Guadalupe, construida de 1740 a 1790, que conserva un magnífico retablo en blanco, con estilo del barroco mexicano de finales del siglo XVIII. La importancia arquitectónica de la capilla es comparada con su similar ubicada en la ciudad de Atlixco, siendo los dos casos exclusivos del estado de Puebla. Esto la convierte en itinerario obligado para las empresas turísticas nacionales (Contreras, 2016).

Igualmente, se exhiben vestimentas de sacerdotes, correspondientes a los siglos XVIII y XIX; además de ornamentos y utensilios sacros de la misma época. Por cierto, que la estatua de latón del santo patrón, es de finales del siglo XVIII y se exhibe junto con otra reliquia importantísima que consiste en una astilla de hueso del mismo San Martín Obispo, traída de la Catedral de Tours, Francia (*Ídem*).

Capilla de Nuestra Señora del Carmen. Erigida entre 1902 y 1905 por los propietarios de la fábrica textil San Martín. Presenta una imagen semigótica de buen equilibrio, lo que provoca una interesante alternativa con respecto a la arquitectura porfiriana del edificio fabril que se encuentra a un costado. Guarda una bella imagen de la Virgen del Carmen, traída de España. Desde hace 20 años sirve de escenario para las representaciones teatrales de la crucifixión de Cristo en Semana Santa. Su fiesta patronal es muy concurrida y afamada en la región por celebrarse social y culturalmente. Se ubica en la calle Mártires del 7 de Enero #1, colonia El Carmen en el barrio San Martín Texmelucan de Labastida (ver figura) (Contreras, 2016).

Estación de Ferrocarril Interoceánico: Se ubica entre las calles Mújica y Osorio y Miguel Nájera, en el barrio San Martín Texmelucan de Labastida (ver figura). Esta obra arquitectónica fue inaugurada en septiembre de 1893, y sirvió para unir el ramal ferroviario México-Puebla-Veracruz. Su diseño arquitectónico es básicamente igual al de las estaciones inglesas construidas en territorio mexicano a principios del siglo XX. Dicha estación se conserva con algunas pequeñas modificaciones y restauraciones hechas en el año 1920 debido a los ataques revolucionarios. Por su arquitectura merece ser visitada, porque conserva el tiempo e imagen del pasado porfirista (*Ídem*).

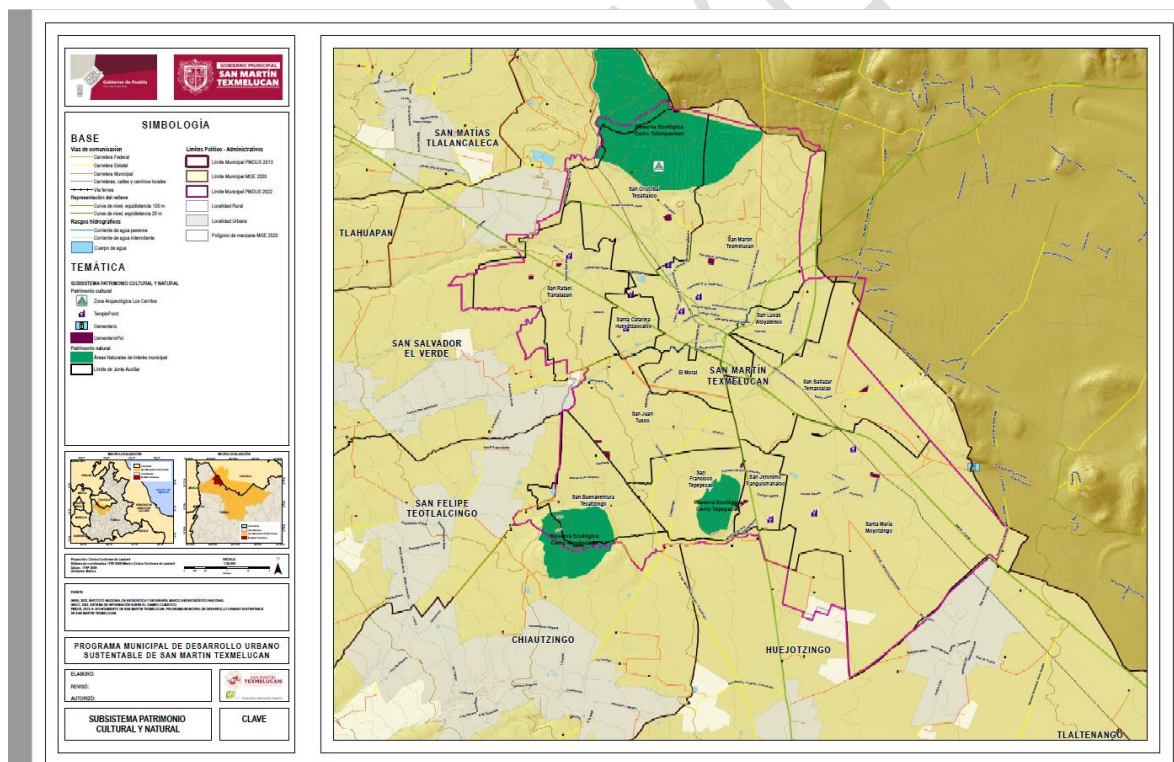
Los Cerritos de Tepatlaxco. Es un centro ceremonial secundario, dependiente de la Pedrera de Tlalancaleca, situada en el municipio de San Matías Tlalancaleca. Se ubica en la falda sureste del cerro Totolquemec, en el barrio de San Cristóbal Tepatlaxco, a tan solo 2 km del barrio San Martín Texmelucan de Labastida (ver figura). Este sitio estuvo poblado por Olmecas en la fase Tezoquiapan (300 a. C. y 100 d. C). Tiene varias terrazas y once estructuras en diferentes niveles. Los basamentos piramidales se ubican en las orillas de las barrancas, de ahí que aparenten mayor altura. El basamento mayor cuenta con una base de 36 metros

por cada lado y nueve metros de altura aproximadamente. Se observan tres cuerpos bien conservados (Contreras, 2016).

Este lugar prehistórico funge como un Mirador Panorámico, porque se puede contemplar una gran vista del Valle de Texmelucan y la belleza del volcán Popocatepetl e Iztaccíhuatl, tal y como la tuvieron sus primeros pobladores. Todo esto puede hacerse de manera gratuita.

Petrograbados de Tecaltzingo. Se ubican en la plazuela del barrio de San Buenaventura Tecaltzingo a 4 km del barrio de San Martín Texmelucan de Labastida (ver figura). Son petrograbados con figuras antropomorfas y zoomorfas, correspondientes posiblemente a la fase Cholula III. Están formados por líneas rosadas poco profundas, de aproximadamente 10–15 mm de ancho, cuya estructura superficial es diferente de la superficie de la piedra y por lo general se reconoce con claridad (Contreras, 2016). Estos vestigios prehistóricos pueden contemplarse de manera gratuita (Contreras, 2016).

Imagen 25. Patrimonio natural y cultural del municipio de San Martín Texmelucan



Para finalizar, los datos de la Encuesta de Percepción del Entorno Urbano del Barrio 2022 destacan que las iglesias son consideradas como el lugar con mayor valor cultural y/o histórico para el 82% de las personas encuestadas. Los sitios arqueológicos, monumentos históricos y el zócalo, son otros lugares con valor cultural para los texmeluquenses.

6.4.4. Dinámicas relacionadas con el patrimonio cultural

Hay que mencionar que en los barrios que integran al municipio de Texmelucan aún perviven pautas culturales representativas de una sociedad mestiza rica en usos y costumbres. Aquí se pueden distinguir múltiples festividades cívicas y religiosas. De acuerdo con Contreras (2016), algunas de estas celebraciones tuvieron un origen externo; otras son muy recientes y carecen de un sentido antropológico. Además, por su proximidad, muchos de ellos celebran las mismas fiestas cívicas y religiosas, y comparten algunas tradiciones y costumbres.

Las fiestas cívicas tienen como base lo establecido en el Calendario Cívico Nacional; la Ley del Uso de la Bandera y Escudo Nacional; la programación cívica oficial de la Secretaría de Educación Pública; las fechas significativas para las autoridades del Ayuntamiento y las Juntas Auxiliares, y las conmemoraciones a los héroes o hechos históricos locales. En tanto, las celebraciones religiosas se apegan a la religión católica que es la predominante en el municipio. Se desarrollan en un ambiente litúrgico mezclado con algarabía pagana (Contreras, 2016). En el cuadro se indican las tradiciones y expresiones bioculturales más relevantes, que se celebran en los doce barrios del municipio.

Tabla 76. Tradiciones y expresiones bioculturales en el municipio de San Martín Texmelucan

Barrio	Descripción
San Martín Texmelucan de Labastida	<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Patronal en honor a San Martín Obispo de Tours, celebrada el 11 de noviembre, con feria, danza, juegos pirotécnicos, jaripeo y misas por nueve días (novenario). • Durante el novenario se elaboran alfombras con la imagen de San Martín Obispo al estilo de las de Huamantla, Tlaxcala. También se colocan costosos arreglos florales en la entrada principal de la iglesia. • El 1 y 2 de noviembre, conmemoración del día de muertos • 12 de diciembre, Nuestra Sra. Santa María de Guadalupe • 16 de julio, Santísima Virgen del Carmen
San Lucas Atoyatenco	<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Patronal en honor a San Lucas Apóstol, celebrada el 8 de octubre, con feria, juegos pirotécnicos, misas durante nueve días y baile anual de feria. • El 1 y 2 conmemoración del día de muertos. Los niños salen a pedir su calaverita • Nuestro Padre Jesús 1er y 5to. Viernes de Cuaresma. • En la fiesta patronal, practican la Danza de Moros y Cristianos; así como la danza azteca con bailarines acompañados con un teponaxtli y chirimía • Rememoran el día de los Mártires del Carrizal, con un desfile de autoridades y escuelas por las calles del pueblo
San Buenaventura Tecaltzingo	<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Patronal en honor a San Buenaventura Obispo y Doctor de la Iglesia, celebrada el 14 de julio, con feria, juegos pirotécnicos, jaripeo, misas y baile anual. • El 1 y 2 conmemoración del día de muertos • Nuestro Padre Jesús 1er y 5to. Viernes de Cuaresma • Danzas aztecas con bailarines acompañados con un teponaxtli y chirimía ejecutada en la fiesta patronal • Danza de la batalla del "5 de Mayo de 1862 (también llamados los franceses o turcos)
San Jerónimo Tianguismanalco	<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Patronal en honor a San Jerónimo, celebrada el 30 de septiembre, con feria, juegos pirotécnicos, jaripeo, misas y baile anual • Los indios o franceses • Carnaval realizado previo a la Semana Santa • Danza de moros y cristianos ejecutada en la fiesta patronal • danzas aztecas con bailarines acompañados con un teponaxtli y chirimía ejecutada en la fiesta patronal • El 1 y 2 conmemoración del día de muertos

Barrio	Descripción
Santa Catarina Hueyatzacoalco	<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Patronal en honor a Santa Catarina de Alejandría, celebrada el 25 de noviembre, con feria, juegos pirotécnicos, jaripeo, misas y baile anual. • Fiesta del día de la Asunción, celebrada el 15 de agosto • El 1 y 2 conmemoración del día de muertos • Padre Jesús el 3er Viernes de Cuaresma • La Asunción, 15 de Agosto • La Virgen de Guadalupe, el 12 de diciembre • Danzas aztecas con bailarines acompañados con un teponaxtli y chirimía ejecutada en la fiesta patronal • Danza de Moros en la fiesta patronal
Santa María Moyotzingo	<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Patronal en honor a la Virgen de la Candelaria, celebrada el 2 de febrero, con feria, juegos pirotécnicos, jaripeo, misas y baile anual de feria. • Día de Muertos y de los fieles difuntos • Aniversario del Sagrado Donativo • Santísima Virgen de Guadalupe, el 12 de diciembre • Carnaval realizado previo a la Semana Santa. Se representan diversos personajes, como los payasos, las minis. Es una mezcla y tiene interacción con varias danzas en un sincretismo particular. • Danza de moros y cristianos ejecutada en la fiesta patronal • Danzas aztecas con bailarines acompañados con un teponaxtli y chirimía ejecutada en la fiesta patronal • Conmemoran la Batalla del 5 de Mayo con una danza, con personajes que representan a los ejércitos franceses y a los ejércitos mexicanos, y se regocijan quemando estrepitosamente los coheteros de los mosquetones • En navidad se celebran las tradicionales posadas, acostada y levantada del niño Jesús
San Francisco Tepeyac	<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Patronal en honor a San Francisco de Asís, celebrada el 4 de octubre, con feria, juegos pirotécnicos, jaripeo, misas y baile anual de feria • El 1 y 2 conmemoración del día de muertos • Virgen de Guadalupe, el 12 de Diciembre. • Danza de la batalla del "5 de Mayo de 1862 (también llamados los franceses o turcos) • Danzas aztecas con bailarines acompañados con un teponaxtli y chirimía ejecutada en la fiesta patronal
San Juan Tuxco	<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Patronal en honor a San Juan, celebrada el 24 de junio, con feria, juegos pirotécnicos, jaripeo, misas y baile anual de feria. • Día de Muertos y de los fieles difuntos • Santísima Virgen de Guadalupe, 12 de Diciembre. • La Natividad, el 25 de Diciembre. • El Carnaval • Danza de la batalla del "5 de Mayo de 1862 (también llamados los franceses o turcos) • Danzas aztecas con bailarines acompañados con un teponaxtli y chirimía ejecutada en la fiesta patronal • Danza de los Moros
San Baltazar Temaxcalac	<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Patronal en honor a San Baltazar, celebrada el 6 de enero, con feria, juegos pirotécnicos, jaripeo, misas y baile anual de feria. • El 1 y 2 conmemoración del día de muertos • Nuestra Señora de los Lagos en la Octava de los Reyes • Nuestra Señora Santa María de Guadalupe, 12 de Diciembre • Danza de moros y cristianos ejecutada en la fiesta patronal • danzas aztecas con bailarines acompañados con un teponaxtli y chirimía ejecutada en la fiesta patronal • Carnaval previo a la semana santa, en el que actúan decenas de actores carnavalescos, como los Toriteros, La Maringuilla, los mecos, los negros, las niñas, el Bollerito, las Inditas y la Boda
San Cristóbal Tepatlaxco	<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Patronal en honor a San Cristóbal, celebrada el 25 de julio, con feria, juegos pirotécnicos, jaripeo y baile anual de feria. • El 1 y 2 conmemoración del día de muertos • Virgen de Guadalupe, fiesta de los Ejidatarios, el 12 de febrero. • Santísima Virgen de Guadalupe, el 12 de Diciembre • danzas aztecas con bailarines acompañados con un teponaxtli y chirimía ejecutada en la fiesta patronal

Barrio		Descripción
San Rafael Tlanalapan		<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Patronal en honor a Rafael, celebrada el 11 de noviembre, con feria, juegos pirotécnicos, jaripeo, misas, extraordinarios adornos en el templo parroquial y bailes concurridos y costosos • Virgen de Guadalupe, el 12 de diciembre. • El 1 y 2 conmemoración del día de muertos • danzas aztecas con bailarines acompañados con un teponaxtli y chirimía ejecutada en la fiesta patronal • Danzas de "Moros" en la fiesta patronal
El Moral		<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta de la Asunción, celebrada el 15 de agosto, con feria, danza, juegos pirotécnicos, jaripeo y misas. • El 1 y 2 conmemoración del día de muertos • Danzas aztecas con bailarines acompañados con un teponaxtli y chirimía ejecutada en la fiesta patronal

Fuente: Contreras (2016); Santos y Pérez (2003); PMDSSMT (2013)

Es necesario señalar que los resultados de la Encuesta de Percepción del Entorno Urbano del Barrio 2022, destacan que la fiesta patronal es el evento cultural más importante para las personas encuestados, seguido de la feria municipal y el carnaval.

6.5 Subsistema urbano-rural

6.5.1. Sistema Urbano Rural del municipio

En el proceso de urbanización, históricamente, la estructura funcional del territorio municipal se ha caracterizado por su desarrollo predominante en la cabecera municipal de San Martín Texmelucan, representando el núcleo de Sistema Urbano Rural.

De acuerdo con la fracción XXXV del artículo 3 de la LGAHOTDU, señala que el Sistema Urbano Rural son *"unidades espaciales básicas del ordenamiento territorial, que agrupan a áreas no urbanizadas, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente"*. En conjunto, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) 2020–2024 –configurando la dimensión espacial del desarrollo del país, estableciendo una congruencia en la identificación del sistema urbano rural y estableciendo la regionalización que estructura funcionalmente al país–, y propiamente el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PNOTD) 2021 – 2024 –teniendo como parte esencial la estructura de sistemas urbanos rurales en el país y la caracterización de los Centros de Población que conforman el sistema Nacional Territorial–.

La identificación y definición del Sistema Urbano Rural (SUR) del municipio de San Martín Texmelucan, es una forma de profundizar en las relaciones funcionales existentes entre el municipio, sus localidades, las ciudades adyacentes y su vínculo dentro de la Zona Metropolitana Puebla – Tlaxcala. De acuerdo con el ENOT 2020 – 2024, el municipio está en la Macrorregión

predominante de Centro y en el Sistema Urbano Rural Centro III (Puebla – Tlaxcala)¹⁴.

Asimismo, el municipio de San Martín Texmelucan se integra geopolíticamente por una cabecera municipal y 11 Juntas Auxiliares que es donde reside el H. Ayuntamiento.

Tabla 77. Sistema Urbano Rural de San Martín Texmelucan

Macrorregión Predominante	Sistema Urbano Rural	Municipio	Cabecera municipal y Juntas Auxiliares	Tipo de barrio
Centro	Centro III (Puebla-Tlaxcala)	San Martín Texmelucan	Cabecera Municipal de San Martín Texmelucan de Labastida	Urbano
			San Lucas Atoyatenco	Urbano
			Santa Catarina Hueyatzacoalco	Urbano
			El Moral	Suburbano
			San Baltazar Temaxcalac	Suburbano
			San Cristóbal Tepatlaxco	Suburbano
			San Juan Tuxco	Suburbano
			San Rafael Tlanalapan	Suburbano
			Santa María Moyotzingo	Suburbano
			San Buenaventura Tecaltzingo	Rural
			San Francisco Tepeyecac	Rural
			San Jerónimo Tianguismanalco	Rural

Fuente: Elaboración propia, en conjunto con información del SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO (SEDATU). (2021). 2.3.3 *Las Macrorregiones y los Sistemas Urbano Rurales, en Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) 2020-2024*, p. 73. México: Diario Oficial de la Federación (DOF). E Información determinada en el Análisis de Barrio del municipio de San Martín Texmelucan.

El proceso de urbanización que presenta San Martín Texmelucan es consecuencia de que las principales actividades económicas del municipio como los son el comercio, la industria y la agricultura, hayan contribuido al desarrollo urbano, sobre todo de la cabecera municipal, de tal manera que el municipio se ha revestido de suma importancia e influencia en la región.

No sólo los pobladores del municipio, sino también los habitantes de los municipios vecinos de San Salvador el Verde, Tlahuapan, San Matías Tlalancaleca, San Felipe Teotlaltzingo, San Lorenzo Chiautzingo, Huejotzingo y otras localidades y municipios del colindante Estado de Tlaxcala, de tal forma que San Martín Texmelucan ha constituido durante y desde décadas anteriores, la principal fuente de abastos y servicios de la región y Valle de Texmelucan.

Fundamental en toda esta movilidad ha sido el comercio que existe en la cabecera municipal. Así mismo, se erige en un polo de atracción muy fuerte, debido al tianguis semanal de los martes, pues atrae a cientos de vendedores y compradores de la región y miles de personas provenientes del interior de la República Mexicana, principalmente del sur y sureste del territorio Nacional.

Emanado de lo anteriormente expuesto, se establece que el SUR al interior del municipio, se compone de dos grandes zonas de conurbación. La primera está

¹⁴

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO (SEDATU). (2021). 2.3.3 *Las Macrorregiones y los Sistemas Urbano Rurales, en Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) 2020-2024*, p. 73. México: Diario Oficial de la Federación (DOF).

integrada por San Martín Texmelucan; El Moral, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Lucas Atoyatenco y San Cristóbal Tepatlaxco; se formó en base a una rápida expansión por el territorio emparejada al incremento de su población y al intenso intercambio comercial. La segunda zona de conurbación se formó en consecuencia a las actividades industriales que ahí se desarrollan y está integrada por Santa María Moyotzingo y San Baltazar Temaxcalac, a pesar de que el trazo y trayecto de la autopista México–Puebla les ha establecido una barrera física.

La relación de funcionalidad basada primordialmente en la conurbación de la cabecera municipal es denominada “Central”, y las conurbaciones con Juntas Auxiliares denominadas “Parciales”, siendo las que a continuación se describen¹⁵:

- **Conurbación central:** “En años preliminares a la década de 1980 y 1990, el Sistema Urbano Rural de San Martín Texmelucan se integraba por la cabecera municipal y sus 11 Juntas Auxiliares, ahora bien, es a partir de la década de 1980 que el proceso de desarrollo urbano y expansión horizontal urbana del municipio inicio a visibilizarse –el continuó urbano– rebasando los limitantes físicos y naturales que en épocas anteriores eran considerados como barreras físicas y contenedores hacia la expansión horizontal, incorporando a las Juntas Auxiliares de El Moral y Santa Catarina Hueyatzacoalco y San Lucas Atoyatenco, es así que a finales de la década de 1980, se presenta la incorporación a este proceso de conurbación constante la Junta Auxiliar de San Cristóbal Tepatlaxco, para pasar a formar una sola unidad geográfica denominada como Conurbación Central.”
- **Conurbación parcial:** “El segundo proceso de conurbación se inició a principio de la década de 1980, generado por el establecimiento de la industria, al constituirse el Parque Industrial Quetzalcóatl y localizarse dos zonas de éste con sus respectivos anexos en el Municipio de San Martín Texmelucan, existiendo con antelación el Complejo Químico Independencia de PEMEX, al suroriente de la cabecera municipal de San Martín Texmelucan, este proceso de desarrollo industrial genera como consecuencia la demanda de suelo para vivienda, comercio, servicios y equipamiento, servicios que no se encontraron en las localidades próximas a las industrias establecidas y sí en la cabecera municipal, respecto al suelo para la vivienda en un mínimo porcentaje se absorbió en las localidades de San Baltazar Temaxcalac y Santa María Moyotzingo, proceso que dio origen a la ocupación de baldíos urbanos sobre todo a lo largo de la vía de comunicación Vicente Suárez oriente, y al interior de las áreas urbanas en sus principales vialidades primarias. Como resultado de este proceso de desarrollo industrial y urbano, las localidades de las Juntas Auxiliares forman un continuo físico urbano, representando una extensión territorial denominada Conurbación Parcial ‘San Baltazar Temaxcalac – Santa María Moyotzingo’.”

¹⁵ Programa de Desarrollo Urbano de San Martín Texmelucan. Periódico Oficial del Estado de Puebla. 01 de Febrero de 2002.

Primacía Urbana

La jerarquización de las localidades del municipio indica que en 1990 las localidades se encontraban jerarquizadas como se muestran en el Cuadro siguiente. La cabecera municipal tiene el mayor número de habitantes, seguida de la Junta Auxiliar (Barrio) de Santa María Moyotzingo y San Rafael Tlanalapan; las localidades con menor población ocupan los últimos lugares de la jerarquización, Granja Santa Teresa y Rancho Colorado.

Tabla 78. Primacía Urbana en el año 1990

Categoría	Localidades	Población Total	% Con respecto al Total Municipal
Cabecera Municipal	San Martín Texmelucan	57,519	60.89 %
Juntas Auxiliares	Santa María Moyotzingo	17,512	18.54 %
	San Rafael Tlanalapan	7,530	7.97 %
	San Juan Tuxco	4,068	4.31 %
	San Jerónimo Tianguismanalco	2,864	3.03 %
	San Francisco Tepeyecac	2,358	2.50 %
	San Buenaventura Tecaltzingo	2,330	2.47 %
	Unidad Petrolera	170	0.18 %
	Granja Santa Teresa	94	0.10 %
	Rancho Colorado	15	0.02 %
Total municipal		94,460	100.00 %

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013, el cual retoma datos del XI Censo general de población y vivienda 1990; INEGI.

Para 1995 siguió siendo la cabecera municipal quién encabezó la jerarquización por su número mayoritario de habitantes; nuevamente Santa María Moyotzingo fue la segunda localidad, en tercer lugar se ubicó San Rafael Tlanalapan, mientras que El Moral, San Lucas Atoyatenco y Campubordados (San Simón Atzizintla) ocuparon los últimos lugares de la primacía urbana por el reducido número de sus pobladores. En el período del 2000 y 2005 la cabecera municipal sigue como el asentamiento poblacional más grande; así mismo, los pueblos de Santa María Moyotzingo y San Rafael Tlanalapan tienen grandes concentraciones. En el siguiente cuadro se indica de manera descendiente las localidades al año 2010, San Martín Texmelucan se mantiene.

Tabla 79. Primacía Urbana en el año 2010

Categoría	Localidades	Población Total	% Con respecto al Total Municipal
Cabecera Municipal	San Martín Texmelucan de Labastida	76,742	54.38 %
Juntas Auxiliares	Santa María Moyotzingo	27,598	19.56 %
	San Rafael Tlanalapan	15,998	11.34 %
	San Juan Tuxco	6,282	4.45 %
	San Jerónimo Tianguismanalco	4,820	3.42 %
	San Francisco Tepeyecac	4,087	2.90 %
	San Buenaventura Tecaltzingo	4,085	2.89 %
	San Cristóbal Tepatlaxco	848	0.60 %
	San Baltazar Temaxcalac	362	0.26 %
	El Moral	198	0.14 %
	San Lucas Atoyatenco	92	0.07 %
Total Municipal		141,112	100.00

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013. El cual, retoma datos del XI y XII Censo de 1990 y 2000, y los conteos de 1995 y 2005.

Es importante resaltar que la cabecera municipal se ha sostenido en el primer lugar de la primacía urbana, dado que en ella se ha contabilizado a los habitantes correspondientes a las áreas conurbadas de Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Lucas Atoyatenco, San Cristóbal Tepatlaxco y El Moral. En cambio, hay localidades apuntadas con menor número de población, que debían registrarse como asentamientos grandes; ello no es así, porque gran parte de su comunidad se encuentra conurbada con la cabecera, y a sus pobladores los contabilizó el INEGI para dicha zona.

De acuerdo con la información por manzana urbana correspondiente a información del Censo 2020, en esta ocasión sólo se contabilizó la información de los datos disponibles y existentes, conforme a las manzanas urbanas, al interior de los límites identificados para la cabecera municipal y cada Junta Auxiliar (barrio), manteniéndose San Martín Texmelucan de Labastida en el primer escalón de la primacía urbana, seguido de un segundo grupo conformado por San Rafael Tlanalapan y Santa María Moyotzingo; un tercer grupo integrado por San Cristóbal Tepatlaxco, San Baltazar Temaxcalac, San Lucas Atoyatenco, Santa Catarina Hueyatzacoalco y San Juan Tuxco; y finalmente un cuarto grupo compuesto por San Jerónimo Tianguismanalco, El Moral, San Francisco Tepeyecac y San Buenaventura Tecaltzingo.

Tabla 80. Primacía Urbana en el año 2020

Categoría	Localidades	Población Total	% Con respecto al Total Municipal
Cabecera Municipal	San Martín Texmelucan de Labastida	43,693	26.71%
Junta Auxiliar	San Rafael Tlanalapan	18,989	11.61%
	Santa María Moyotzingo	17,626	10.77%
	San Cristóbal Tepatlaxco	14,522	8.88%
	San Baltazar Temaxcalac	13,691	8.37%
	San Lucas Atoyatenco	11,923	7.29%
	Santa Catarina Hueyatzacoalco	11,135	6.81%
	San Juan Tuxco	8,910	5.45%
	San Jerónimo Tianguismanalco	7,089	4.33%
	El Moral	6,375	3.90%
	San Francisco Tepeyecac	5,439	3.32%
San Buenaventura Tecaltzingo	4,206	2.57%	

Nota: Los datos completos de cada localidad puede variar conforme el número general del Censo, dado que los datos mostrados sólo corresponden a la suma de las manzanas urbanas identificadas.

Fuente: Elaboración propia en base a información de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). *Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020*. agosto 05, 2022, de INEGI Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=10>

6.5.2. Infraestructura y equipamiento

Infraestructura

Los servicios públicos con que cuenta San Martín Texmelucan están compuestos por agua potable, drenaje, energía eléctrica, pavimentación, guarniciones y banquetas. Estos servicios son de suma importancia, debido a que contribuyen al mejoramiento en la calidad de vida de las personas.

- Red de Agua Potable

Por otra parte, el 83.02% del municipio goza del servicio de agua potable, a través de 863,385.96 metros lineales de la red. Sin embargo, el 16.98 % no cuenta todavía con ese servicio, esto representa 86,385.96 metros lineales que aún hacen falta para el suministro.

La cabecera municipal junto con San Lucas Atoyatenco, San Cristóbal Tepatlaxco, San Baltazar Temaxcalac y San Rafael Tlanalapan, presentan la falta del servicio en un 15.01% del total municipal. Ver siguiente Cuadro.

Tabla 81. Servicio de Agua Potable

No.	Localidad	Sin Servicio (Km)	%	Con Servicio (Km)	%
CM	San Martín Texmelucan	37.20	7.31%	93.01	18.29%
1	El Moral	0.00	0.00%	9.94	1.95%
2	San Baltazar Temaxcalac	6.90	1.36%	48.67	9.57%
3	San Buenaventura Tecaltzingo	0.61	0.12%	12.60	2.48%
4	San Cristóbal Tepatlaxco	11.45	2.25%	36.08	7.09%
5	San Jerónimo Tianguismanalco	3.22	0.63%	16.99	3.34%
6	San Juan Tuxco	4.44	0.87%	32.58	6.40%
7	San Lucas Atoyatenco	14.75	2.90%	16.74	3.29%
8	San Rafael Tlanalapan	6.03	1.19%	61.14	12.02%
9	San Francisco Tepeyecac	0.89	0.17%	13.15	2.59%
10	Santa Catarina Hueyatzacoalco	0.69	0.14%	28.62	5.63%
11	Santa María Moyotzingo	0.22	0.04%	52.74	10.37%
	Total	86.39	16.98%	422.26	83.02%

Fuente: Elaboración Propia con base en Catastro y recorridos de campo.

- Red de Drenaje

El 47.86% del municipio no disfruta del servicio de drenaje; es decir, se tienen 247,489.02 metros lineales de red faltante; favorablemente el 51.34% tiene ese servicio, equivalente a 261,154.05 metros lineales instalados.

Distintas áreas de las localidades de San Baltazar Temaxcalac, San Cristóbal Tepatlaxco y San Rafael Tlanalapan en conjunto con la cabecera municipal, suman el 30.11% del faltante del servicio de drenaje.

Tabla 82. Servicio de Drenaje

No.	Localidad	Sin Servicio (Km)	%	Con Servicio (Km)	%
CM	San Martín Texmelucan	58.86	11.57%	71.35	14.03%
1	El Moral	4.04	0.79%	5.90	1.16%
2	San Baltazar Temaxcalac	25.07	4.93%	30.50	6.00%
3	San Buenaventura Tecaltzingo	6.70	1.32%	6.52	1.28%
4	San Cristóbal Tepatlaxco	30.52	6.00%	17.01	3.34%
5	San Jerónimo Tianguismanalco	7.87	1.55%	12.34	2.43%
6	San Juan Tuxco	14.38	2.83%	22.63	4.45%
7	San Lucas Atoyatenco	16.88	3.32%	14.61	2.87%
8	San Rafael Tlanalapan	38.69	7.61%	28.48	5.60%
9	San Francisco Tepeyecac	10.78	2.12%	3.26	0.64%
10	Santa Catarina Hueyatzacoalco	14.31	2.81%	15.01	2.95%
11	Santa María Moyotzingo	19.40	3.81%	33.56	6.60%
	Total	247.49	47.86%	261.15	51.34%

Fuente: elaboración propia con base en Catastro y recorridos de campo.

- **Pavimentación**

En el municipio el 38.99% de las calles no están pavimentadas, que representan 200,029.98 metros lineales faltantes; en contraste el 60.67% tienen pavimentación, lo que significa que son 308,613.09 los metros lineales pavimentados.

En sectores de las localidades de San Baltazar Temaxcalac, San Cristóbal Tepatlaxco, San Rafael Tlanalapan y la cabecera municipal se contabilizan el 24.28% que no cuentan con pavimentación alguna.

Tabla 83. Pavimentación

No.	Localidad	Sin Pavimentación (Km)	%	Con Pavimentación (Km)	%
CM	San Martín Texmelucan	51.27	10.08%	78.93	15.52%
1	El Moral	1.72	0.34%	8.22	1.62%
2	San Baltazar Temaxcalac	15.76	3.10%	39.80	7.83%
3	San Buenaventura Tecalzingo	8.06	1.58%	5.15	1.01%
4	San Cristóbal Tepatlaxco	23.88	4.70%	23.65	4.65%
5	San Jerónimo Tianguismanalco	5.32	1.05%	14.88	2.93%
6	San Juan Tuxco	13.67	2.69%	23.35	4.59%
7	San Lucas Atoyatenco	11.89	2.34%	19.60	3.85%
8	San Rafael Tlanalapan	32.56	6.40%	34.60	6.80%
9	San Francisco Tepeyecac	9.07	1.78%	4.96	0.98%
10	Santa Catarina Hueyatzacoalco	15.18	2.99%	14.13	2.78%
11	Santa María Moyotzingo	11.63	2.29%	41.33	8.13%
	Total	200.03	38.99%	308.61	60.67%

Fuente: Elaboración Propia con base en Catastro y recorridos de campo.

- **Guarnición y banquetas.**

En el municipio se tienen registrados 311,711.38 metros lineales de calles sin banquetas, que equivalen al 61.28%; y sólo el 38.72%, es decir, 196,931.69 metros lineales tienen banquetas. Los barrios de San Rafael Tlanalapan, San Cristóbal Tepatlaxco y San Baltazar Temaxcalac y además la cabecera municipal, son quienes muestran altos porcentajes ante la falta de banquetas, las 3 suman el 37.87%.

Tabla 84. Banquetas

No.	Localidad	Sin Banqueta (Km)	%	Con Banqueta (Km)	%
CM	San Martín Texmelucan	66.31	13.04%	63.89	12.56%
1	El Moral	3.90	0.77%	6.03	1.19%
2	San Baltazar Temaxcalac	41.58	8.18%	13.98	2.75%
3	San Buenaventura Tecalzingo	7.17	1.41%	6.04	1.19%
4	San Cristóbal Tepatlaxco	35.51	6.98%	12.02	2.36%
5	San Jerónimo Tianguismanalco	13.62	2.68%	6.59	1.30%
6	San Juan Tuxco	20.42	4.01%	16.60	3.26%
7	San Lucas Atoyatenco	23.65	4.65%	7.84	1.54%
8	San Rafael Tlanalapan	49.18	9.67%	17.98	3.54%
9	San Francisco Tepeyecac	9.74	1.91%	4.30	0.85%
10	Santa Catarina Hueyatzacoalco	16.19	3.18%	13.13	2.58%
11	Santa María Moyotzingo	24.44	4.81%	28.52	5.61%
	Total	311.71	61.28%	196.93	38.72%

Fuente: Elaboración Propia con base en Catastro y recorridos de campo.

Por otra parte, el 61.82% del municipio no cuenta con guarnición en las calles, que constituyen los 318,341.63 metros lineales faltantes; en contraste, el 37.41% sí las tiene, con 190,301.450 metros lineales.

Tabla 85. Guarnición

No.	Localidad	Sin Servicio (Km)	%	Con Servicio (Km)	%
CM	San Martín Texmelucan	69.23	13.61%	60.97	11.99%
1	El Moral	3.90	0.77%	6.03	1.19%
2	San Baltazar Temaxcalac	42.27	8.31%	13.29	2.61%
3	San Buenaventura Tecalzingo	7.17	1.41%	6.04	1.19%
4	San Cristóbal Tepatlaxco	35.97	7.07%	11.56	2.27%
5	San Jerónimo Tianguismanalco	13.62	2.68%	6.59	1.30%
6	San Juan Tuxco	20.54	4.04%	16.48	3.24%
7	San Lucas Atoyatenco	22.82	4.49%	8.67	1.70%
8	San Rafael Tlanalapa	50.43	9.92%	16.73	3.29%
9	San Francisco Tepeyecac	9.74	1.91%	4.30	0.85%
10	Santa Catarina Hueyatzacoalco	18.10	3.56%	11.21	2.20%
11	Santa María Moyotzingo	24.54	4.83%	28.42	5.59%
	Total	318.34	62.59%	190.30	37.41%

Fuente: Elaboración Propia con base en Catastro y recorridos de campo.

- **Alumbrado**

En este municipio se tiene una cobertura de 49.81% del servicio de energía eléctrica, con 253,378.63 metros lineales de red; pero se tiene un registro del 48.47% que no cuentan aún con este servicio; es decir, 255,264.44 metros lineales de la red hacen falta.

Distintas zonas de la cabecera municipal y los barrios de San Baltazar Temaxcalac, San Cristóbal Tepatlaxco, San Rafael Tlanalapan y Santa María Moyotzingo, registran el 33.04% del faltante del servicio de energía eléctrica.

Tabla 86. Servicio de Energía Eléctrica

No.	LOCALIDAD	Sin Servicio (km)	%	Con Servicio (km)	%
CM	San Martín Texmelucan	62.29	12.25%	67.91	13.35%
1	El Moral	8.75	1.72%	1.19	0.23%
2	San Baltazar Temaxcalac	23.56	4.63%	32.01	6.29%
3	San Buenaventura Tecalzingo	9.30	1.83%	3.92	0.77%
4	San Cristóbal Tepatlaxco	25.95	5.10%	21.58	4.24%
5	San Jerónimo Tianguismanalco	15.00	2.95%	5.21	1.02%
6	San Juan Tuxco	15.52	3.05%	21.49	4.23%
7	San Lucas Atoyatenco	15.98	3.14%	15.51	3.05%
8	San Rafael Tlanalapan	35.52	6.98%	31.64	6.22%
9	San Francisco Tepeyecac	5.48	1.08%	8.55	1.68%
10	Santa Catarina Hueyatzacoalco	17.15	3.37%	12.17	2.39%
11	Santa María Moyotzingo	20.76	4.08%	32.21	6.33%
	Total	255.26	48.47%	253.38	49.81%

Fuente: elaboración propia con base en Catastro y recorridos de campo.

A través del siguiente Cuadro se plasma y analiza por localidad; cuáles de ellas, cuentan o no con los diferentes servicios públicos.

Tabla 87. Ficha Diagnóstico de Infraestructura Urbana Municipal.

Cabecera Municipal / Junta Auxiliar	Agua potable	Drenaje	Electrificación	Alumbrado público	Planta tratadora de aguas residuales	Servicio de limpia	Basurero	Relleno sanitario
San Martín Texmelucan	R	R	R	R	M	R	X	R
El Moral	R	R	R	B	X	R	X	X
San Buenaventura Tecaltzingo	R	R	R	M	X	X	X	X
Santa Catarina Hueyatzacoalco	R	R	R	M	X	R	X	X
San Baltazar Temaxcalac	R	R	R	M	X	X	X	X
Santa María Moyotzingo	R	B	R	R	X	R	X	X
San Cristóbal Tepatlaxco	M	R	B	B	X	X	M	X
San Jerónimo Tianguismanalco	R	M	R	R	R	M	X	X
San Francisco Tepeyecac	R	R	R	R	R	M	X	X
San Juan Tuxco	R	R	R	X	X	X	X	X
San Rafael Tlanalapan	R	R	R	R	X	X	X	X
San Lucas Atoyatenco	R	R	R	R	X	R	X	X

(B) BUENO (R) REGULAR (M) MALO (X) NO DISPONE

Fuente: Elaboración propia.

Equipamiento

De acuerdo con la normatividad de SEDESOL, se realiza el análisis del equipamiento urbano de San Martín Texmelucan, considerando los subsistemas establecidos, donde cada subsistema se caracteriza por agrupar elementos que tienen características físicas, funciones y servicios similares: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicaciones, transporte, recreación, deporte, administración pública y servicios urbanos.

Dicha normatividad contiene los lineamientos y criterios que son aplicables, en razón a la categorización municipal, con respecto al número de población total, siendo que San Martín Texmelucan debe de tener cobertura estatal toda vez que está en el rango de 100,001 a 500,000 habitantes. Esta jerarquización permite identificar por cada elemento, la unidad básica de servicio (UBS), la población demandante y el requerimiento necesario.

- **Educación y Cultura**

En el municipio están establecidos 226 planteles educativos privados y públicos (entre preescolares, primarias, secundarias, profesional técnico y bachillerato general y técnico); los cuales cuentan con 1,418 aulas para el servicio de la comunidad estudiantil.

Tabla 88. Equipamiento de Educación

Junta Auxiliar	No	Tipo	Aulas	Área m ²
San Martín Texmelucan	48	Preescolar	173	16,836.36
	34	Primaria	355	41,052.20
	17	Secundaria	153	45,131.94
	16	Bachillerato	62	25,095.12
	22	Bachillerato para el Trabajo	48	19,407.84
San Baltazar Temascalac	3	Preescolar	17	1,709.86
	3	Primaria	38	4,318.32
	1	Secundaria	16	4,716.16
	1	Bachillerato	6	2,412.00
San Buenaventura Tecaltzingo	2	Preescolar	9	912.6
	1	Primaria	14	1,621.34
	1	Secundaria	12	3,541.20
	2	Bachillerato	9	3,611.88
San Cristobal Tepatlaxco	5	Preescolar	21	2,083.20
	4	Primaria	40	4,457.20
	3	Secundaria	16	4,707.36
San Francisco Tepeyecac	2	Preescolar	7	691.11
	1	Primaria	13	1,484.73
	1	Secundaria	6	1,777.80
	1	Bachillerato	3	1,214.43
San Jerónimo Tianguismanalco	3	Preescolar	11	1,137.73
	2	Primaria	25	2,905.25
	1	Secundaria	9	2,637.90
	1	Bachillerato	3	1,207.95
San Juan Tuxco	4	Preescolar	15	1,563.45
	3	Primaria	29	3,361.97
	1	Secundaria	10	2,943.20
	1	Bachillerato	3	1,203.96
San Lucas Atoyatenco	5	Preescolar	18	1,877.76
	3	Primaria	28	3,326.96
	1	Secundaria	6	1,762.86
	2	Bachillerato	18	7,315.74
San Rafael Tlanalapan	4	Preescolar	19	2,079.17
	3	Primaria	36	4,111.56
	1	Secundaria	12	3,518.52
	1	Bachillerato	6	2,428.56
Santa Catarina Hueyatzacoalco	4	Preescolar	14	1,458.94
	1	Primaria	13	1,507.74
	1	Secundaria	6	1,783.92
Santa María Moyotzingo	7	Preescolar	30	3,126.30
	5	Primaria	57	6,510.54
	1	Secundaria	18	5,277.96
	1	Bachillerato	3	1,214.94
El Moral	1	Preescolar	5	521.6
	1	Primaria	6	717.9
	226	Total	1,418	252,285.03

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

Una vez analizado los datos del Cuadro, contrastando con el nivel de equipamiento existente con respecto a las cantidades que emite la normativa de la SEDESOL, se establece que el equipamiento existente, se encuentra dentro de la normativa; sin embargo es importante resaltar que en el total de aulas del nivel secundaria, y que a pesar de que se encuentran generalizadas cada una de estas, están dentro de la normativa, lo mismo ocurre con el nivel bachillerato, pues el total general en referencia al bachillerato general son: CONALEP, CETIS Y COBAEP.

En materia de educación básica se encuentra dentro de la norma en cada uno de los niveles; la norma estipula que deben existir un mínimo de 262 aulas para

preescolar; de 654 para primaria; de 264 para secundaria; y 113 de bachillerato medio superior, de acuerdo con la clasificación señalada por SEDESOL.

San Martín Texmelucan por su población total, se ubica en el nivel estatal y requiere de otro tipo de educación como:

- Centro de Desarrollo Infantil de con 11 aulas
- Centro de Atención Preventiva Educación Preescolar con 43 aulas
- Escuela Especial para Atípicos con 30 aulas
- Universidad Estatal con 103 aulas
- Universidad Pedagógica Nacional con 19 aulas

Tabla 89. Resumen del Equipamiento de Educación

No	Tipo	Alumnos	Maestros	Aulas	Área m ²
88	Preescolar	6818	341	339	33,998.08
61	Primaria	20711	695	654	75,375.71
29	Secundaria	9542	394	264	77,798.82
26	Bachillerato	3814	256	113	45,704.58
22	Bachillerato para el Trabajo	946	141	48	19,407.84
226	Total General	41831	1827	1418	252,285.03

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

El Subsistema Cultural está integrado por el conjunto de inmuebles destinados a proporcionar espacios a la población para realizar actividades culturales, de recreación intelectual y de fomento a la lectura, complementando al subsistema de educación, así como integrando a la comunidad, el fomento de las actividades artísticas y culturales, invitando a la ocupación del tiempo libre en actividades saludables, lo que contribuirá a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

El equipamiento para la cultura ostenta un Complejo Cultural que corresponde a los parámetros de la normativa; pero en su interior está ubicado el Auditorio Municipal que muestra déficit porque no cumple los parámetros de la norma, que instituye que debe haber de 1, 042 m² por butacas.

Tabla 90. Equipamiento de Cultura

Junta Auxiliar	No.	Tipo	Área m ²
San Martín Texmelucan	1	Complejo Cultural Texmeluquense	1,426.37
	1	Biblioteca pública Manuel Buendía	837.87
	1	Biblioteca Prepa Emiliano Zapata	321.98
	1	Biblioteca Pública Benito Juárez	756.08
Santa Catarina Hueyatzacolaco	1	Biblioteca Pública Municipal Hermanos Serdán	356.91
Santa María Moyotzingo	1	Biblioteca Pública José Serna	765.21
San Baltazar Temaxcalac	1	Biblioteca Pública Municipal Gral. Lázaro Cárdenas	856.76
San Buenaventura Tecaltzingo	1	Biblioteca Pública Municipal Lic. Jesús Reyes Heróles	697.36
San Francisco Tepeyecac	1	Biblioteca Pública Municipal Octavio Paz	742.78
Total	9	Total	6,761.32

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

- **Salud y Asistencia Social**

En el municipio existen 25 unidades de salud pública, que están distribuidas entre los distintos sectores del IMSS, ISSSTE, ISSSTEP, PEMEX, SSA ó SSEP; atienden a una población de 115,620 derechohabientes que representan el 83% de la población total. Además de ello, los hospitales y las clínicas particulares han tenido gran aceptación por parte de los habitantes; pues además de prestarles el servicio cuentan con la tecnología médica necesaria, mientras que las unidades de salud pública tienen muchas carencias de medicamentos y tecnología.

Tomando en cuenta esta situación, se establece que el municipio no presenta déficit en materia de equipamiento de salud, pues el existente cubre más del 50% de los habitantes de Texmelucan. Sin embargo, la calidad del servicio es deficiente, esto de acuerdo con los comentarios señalados por los habitantes de los diferentes barrios, resaltando la falta de medicamentos y una calidad mala de las instalaciones y un servicio decadente por parte de algunos integrantes del personal médico. En el siguiente Cuadro se muestra la distribución de las unidades médicas existentes en San Martín Texmelucan.

Tabla 91. Equipamiento de Salud

Junta Auxiliar	No.	Tipo	Área m ²
San Martín Texmelucan	1	Unidad Médica Familiar	740.44
	1	I. S. S. S. T. E. P.	1,311.30
	1	Unidad Servicios Medicos SAN JOSE	1,236.42
	1	Sanatorio Francisco Macías Alonso	409.63
	1	Centro de Salud Urbano SSA	2,025.45
	1	Cruz Roja Mexicana	2,960.72
	1	Clinica de Salud	408.69
	1	UMF ISSSTEP San Martín Texmelucan	689.38
	1	Servicios Médicos PEMEX	145.78
	1	Nuestra Señora de Monserrat	251.51
	1	CECIMSS	580.81
	1	Clinica Libert	332.00
	1	Dispensario Franciscano	847.53
	1	Casa de Salud la Joya	512.88
El Moral	1	Sanatorio Nuestra Señora de La Asunción	2,622.78
San Buenaventura Tecaltzingo	1	Casa de Salud S. S. A.	1,381.18
San Cristóbal Tepetlaxco	1	Casa de Salud S. S. A.	430.42
	1	Clinica del I. M. S. S.	4,148.14
San Francisco Tepeyecac	1	Clinica Rural S. S. A.	583.47
San Jerónimo Tianguismanalco	1	Centro de Salud S. S. A.	1,480.41
San Juan Tuxco	1	Casa de Salud S. S. A.	780.73
San Rafael Tlanalapan	1	Centro de Salud	1,277.39
Santa Catarina Hueyatzacolaco	1	Centro de Salud	1,110.24
	1	Médica Integral Gonzalez	487.95
Santa María Moyotzingo	1	Casa de Salud S. S. A.	600.70
Total	25	Total	27,355.93

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

A pesar de las cifras que pudieran ser alentadoras, la realidad social, remarca que de acuerdo con el total de habitantes y su constante crecimiento, para el municipio de San Martín Texmelucan es necesario el equipamiento en salud, con:

- Hospital General de la SSA de 40 a 200 camas
- Hospital General del IMSS de 41 a 207 camas
- Hospital General del ISSSTEP de 70 camas
- Clínica Hospital del ISSSTE de 10 a 30 camas
- Puesto de Socorro de la CRM de 17 a 83 carro camilla
- Centro de Urgencias de 17 a 83 camas CRM
- Hospital de Tercer Nivel de 17 a 83 camas CRM

Para el equipamiento de Asistencia Social se cuenta con un Asilo de Ancianos y Casa del ABUE del DIF, así como 2 Centros de Desarrollo que se encuentran en la cabecera municipal de San Martín Texmelucan y un Centro de Desarrollo que se ubica en la Junta Auxiliar (Barrio) de San Catarina Hueyatzacoalco.

Tabla 92. Equipamiento de Asistencia Social

Junta Auxiliar	No	Tipo	Área m ²
San Martín Texmelucan	1	Asilo de Ancianos San Vicente de Paul	1401.34
	1	Casa del ABUE Estancia de Día DIF	121.339
	1	Centro de Rehabilitación Básica DIF	198.86
	1	Centro de Atención Infantil Particular	1,173.89
San Catarina Hueyatzacoalco	1	Guardería IMSS	940.93
Total	5	Total	3,836.355

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

- **Comercio y Abasto**

Dentro del municipio se cuentan con una tienda DICONSA, 1 Tianguis –aunado a ello, dada la cobertura y amplitud del Tianguis, debería de generarse una reestructuración, dado a que este tiene un superávit–, y 3 mercados públicos, faltando de acuerdo con la normatividad una central de abasto –sin embargo, ante la magnitud del municipio se hace necesaria e insoslayable la creación de una central de abastos, pues así lo estipula la norma, en consideración al creciente número de pobladores, y porque actualmente no cuentan con este servicio–, es por ello, la importancia que en el corto plazo se mejore este servicio.

Tabla 93. Equipamiento de Comercio

Junta Auxiliar	No.	Tipo	Área m ²
San Martín Texmelucan	1	Tienda de Abarrotes El Halcon	1,678.31
	1	Tienda TA BARATO	1,143.86
	1	Centro Comercial Plaza Crystal	82,615.00
	1	Bodega Aurrera	19,661.00
	1	Bodega Walmart	51,142.00
San Lucas Atoyatenco	1	Centro comercial 5 DE MAYO	753.27
Total	6	Total	156,993.44

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

Los mercados existentes son: el Mercado Municipal “Domingo Arenas”; el Mercado del “Ojo de agua” que cuenta con instalaciones y sin embargo no está completamente en funciones, siendo apremiante reactivarlo; y el mercado de verduras conocido como “El Hoyo” ubicado en San Lucas Atoyatenco.

Tabla 94. Equipamiento de Abasto (Mercado)

Junta Auxiliar	No.	Tipo	Área m ²
San Martín Texmelucan	1	Mercado Municipal Domingo Arenas	10,081.69
	1	Mercado Ojo de Agua	2,943.46
	1	Tianguis de Ropa San Martín Texmelucan	134,603
San Lucas Atoyatenco	1	Mercado “El Hoyo” San Lucas Atoyatenco	10,149.58
Total	4	Total	157,777.73

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

- **Comunicaciones y Transporte**

En lo que respecta al equipamiento de comunicación se encuentra dentro de norma, pues esta establece que deben existir dos estaciones radiofónicas; una se encuentra en el 880 de la AM (antes 1540) se trata de la XERTP “La Poderosa” que se encuentra en la Calle Estado de Tlaxcala 3 Colonia La Santísima; y la otra en el 98.1 de la banda FM y se denomina artísticamente como “Stereo Max FM” ubicado en Av. Zaragoza Norte No. 4 Local 2, Col. Centro.

Están detectadas 4 torres de servicio de telefonía, la norma indica que para un municipio así debe haber de 12,500 a 62,500 líneas. En San Martín Texmelucan funcionan dos compañías telefónicas: TELMEX con 9,572 líneas; y MAXCOM tasando unas 3,000 líneas aproximadamente.

San Martín Texmelucan cuentan con los servicios postales de 1 administración, 9 agencias, 1 expendio y 1 mexpost, concentrados en la cabecera municipal. Así mismo se cuenta con una oficina telegráfica.

En el ámbito de las centrales de autobuses, San Martín Texmelucan cuenta con una que está subutilizada, así mismo cada línea de autobuses cuentan con su propia terminal, ubicadas sobre la avenida Libertad, lo que coadyuva a generar caos vial en la zona centro del municipio, agudizándose los martes por la instalación del tianguis.

La norma establece que debe haber una central de autobuses que tenga de 15 a 77 cajones de abordaje, para cubrir el nivel municipal, proporcionado al total de la población. Es necesario suministrar este servicio en concordancia a los requerimientos de la norma, pues a pesar de estar en operaciones, no cumplen con los parámetros que marca la normativa de la SEDESOL y lo ideal sería que la terminal se localizará en las afueras de la zona centro.

Tabla 95. Equipamiento de Transporte

Junta Auxiliar	No	Tipo	Área m ²
San Martín Texmelucan	1	Autobuses Tepetitla	2,320.12
	1	Terminal Autobuses Setex	1,832.32
	1	A. U.	3,042.29
	1	Antigua Estación Estrella Roja	486.50
	1	Estrella Roja	2,818.02
San Cristóbal Tepetlaxco	1	S. E. T. E. X.	781.06
San Lucas Atoyatenco	1	San Lucas Atoyatenco	18,469.67
Total	7	Total	29,749.98

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

- **Recreación y Deporte**

Está constituido por espacios comunitarios que conforman de manera importante el carácter de las Juntas Auxiliares (barrios); éstos generalmente, están complementados con árboles y vegetación menor, así como diversos elementos de mobiliario urbano, para su mejor organización y uso por la comunidad. Propician la comunicación, interrelación e integración social, así como la convivencia con la naturaleza y la conservación de esta dentro de las áreas urbanas, coadyuvando al mejoramiento ecológico de las mismas.

Al tener anterior, anticipamos la apariencia engañosa de que cada una de las Juntas Auxiliares y la cabecera municipal (barrios) poseen cuando menos algún equipamiento referido; sin embargo, el municipio en general tiene gran déficit, lo cual puede confirmarse por lo señalado por los habitantes de los diferentes barrios y por lo visualizados en los recorridos de campo.

En los diversos barrios se identifican pequeños parques o áreas ajardinadas, pero si sumamos las superficies de cada una, no alcanza para cumplir con el mínimo que exige la normativa, pues se requiere de 90,909 a 181,818 m² para este tipo de equipamiento.

Tabla 96. Equipamiento de Recreación

Junta Auxiliar	No	Tipo	Área m ²
San Martín Texmelucan	1	Monumento El Chamizal	1,118.67
	1	Plaza Principal De San Martín Texmelucan	3,284.63
	1	Monumento A La Unificación Obrera	177.84
	1	Parque Ojo De Agua	2,620.22
	1	Monumento Asta Bandera	1,032.11
El Moral	1	Plaza Principal El Moral	1,052.99
San Baltazar Temaxcalac	1	Plaza Principal San Baltazar Temaxcalac	2,876.71
San Buenaventura Tecaltzingo	1	Plaza Principal De Tecaltzingo	1,291.88
San Cristóbal Tepetlaxco	1	Plaza Constitución	962.82
	1	Centro Recreativo Club De Leones	3,143.16
San Francisco Tepeyecac	1	Plaza Principal San Francisco Tepeyecac	2919.45
San Jerónimo Tianguismanalco	1	Plaza Principal Tianguismanalco	1,723.20
San Juan Tuxco	1	Plaza Principal De San Juan Tuxco	2,418.81

San Lucas Atoyatenco	1	Plaza Principal San Lucas Atoyatenco	444.79
	1	Parque	1,355.82
San Rafael Tlanalapan	1	Plaza Principal De San Rafael Tlanalapan	2,706.05
Santa Catarina Hueyatzacolaco	1	Monumento Morelos	1,211.83
Santa María Moyotzingo	1	Plaza Principal Santa María Moyotzingo	4592.12
Total	18	Total	34,933.08

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

Lo mismo ocurre con el equipamiento deportivo, pues no da con el mínimo de lo estipulado por la norma, ya que se requiere para suplir ese déficit establecer módulos deportivos de por lo menos 3,448 a 6,896 m² de cancha, correspondiendo a la población existente y su crecimiento, según las proyecciones poblacionales.

Tabla 97. Equipamiento de Deporte

Junta Auxiliar	No	Tipo	Área m ²
San Martín Texmelucan	4	Unidades Deportivas	135,851.44
El Moral	1	Canchas de futbol béisbol y basquetbol	10,485.05
San Baltazar Temaxcalac	3	Canchas de futbol béisbol y basquetbol	38,413.05
San Buenaventura Tecaltzingo	1	Canchas de futbol béisbol y basquetbol	3,442.58
San Cristóbal Tepetlaxco	2	Canchas de futbol béisbol y basquetbol	8,175.94
San Francisco Tepeyecac	4	Canchas de futbol béisbol y basquetbol	22,274.28
San Jerónimo Tianguismanalco	3	Canchas de futbol béisbol y basquetbol	12,307.85
San Lucas Atoyatenco	2	Canchas de futbol béisbol y basquetbol	10,356.02
San Rafael Tlanalapan	3	Canchas de futbol béisbol y basquetbol	20,905.89
Santa Catarina Hueyatzacolaco	2	Canchas de futbol béisbol y basquetbol	17,341.13
Total	25	Total	279,553.23

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

- **Administración Pública y Servicios Urbanos**

En el municipio se ubican las oficinas de gobierno y un relleno sanitario con una superficie de 3 hectáreas, sin embargo, por normatividad faltaría una Agencia del ministerio público del fuero federal y un Centro de Readaptación Social.

Tabla 98. Equipamiento de Administración

Junta Auxiliar	No	Tipo	Área m ²
San Martín Texmelucan	1	Presidencia Municipal de San Martín Texmelucan	1,184 m ²
	1	Delegación de Seguridad Vial Texmelucan	248.61
	1	Notaria Publica no 2	580.11
	1	SOSAPATex	2,791.39
	1	Bomberos	681.96
	1	Caseta de Vigilancia	604.46
El Moral	1	Presidencia Auxiliar El Moral	2,856.59
San Baltazar Temaxcalac	1	Presidencia Auxiliar San Baltazar Temaxcalac	732.91
	1	Caseta de Vigilancia	234.09

San Buenaventura Tecaltzingo	1	Presidencia Auxiliar de Tecaltzingo	451.95
San Cristóbal Tepetlaxco	1	Presidencia Auxiliar de Tepatlaxco	1,707.67
San Francisco Tepeyecac	1	Presidencia Auxiliar de Tepeyecac	887.15
San Jerónimo Tianguismanalco	1	Presidencia Auxiliar Tianguismanalco	749.73
San Juan Tuxco	1	Presidencia Auxiliar San Juan Tuxco	130.35
	1	Comisariado Ejidal Emiliano Zapata	615.85
San Lucas Atoyatenco	1	Presidencia Auxiliar San Lucas Atoyatenco*	704.23
San Rafael Tlanalapan	1	Presidencia Auxiliar de Tlanalapan	992.62
Santa Catarina Hueyatzacolaco	1	Presidencia Auxiliar Santa C Hueyatzacolaco	321.97
	1	Casa de Justicia de San Martín Texmelucan	4,363
Santa María Moyotzingo	1	Presidencia Auxiliar de Santa María Moyotzingo	2,712.40
Total	20	Total	22,367.04

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

Nota: La Presidencia Auxiliar San Lucas Atoyatenco no pertenece al municipio, sino son instalaciones prestadas por Templo Católico Señor de Atenco, por lo que son uno de los requerimientos que necesita este barrio.

Para el tratamiento de las aguas residuales el municipio cuenta con 10 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) privadas, en total tienen una capacidad de 38.48 litros por segundo.

Entre los servicios urbanos están los cementerios; existen 13 en todo en el municipio, los cuales, al sumar sus fosas, están dentro de la norma; asimismo, señalando que debería haber de 250 a 500 fosas conforme a la norma.

Aun así, se requerirá de una planeación en este rubro, para estar de acuerdo con el crecimiento de la población y por el aumento de decesos presentados durante los últimos 2 años de pandemia. Toda vez que en la ciudad ya no hay espacios disponibles en los dos panteones; quedando uno particular en Temaxcalac junto al Complejo Petroquímico.

En cuanto a servicio de la administración pública en esta zona se tienen 11 unidades administrativas entre las que destacan el palacio municipal; las instancias del Sistema DIF Municipal; la unidad de administración local de recaudación fiscal; y las presidencias auxiliares. Elementos que, por el número de habitantes, no todos están dentro de norma.

Los servicios del DIF tienen déficit, ya que no satisface los requerimientos para este servicio: una casa de cuna de 60 a 299 cama cuna; 2 casa hogar para menores, 1 de hombres y 1 de mujeres de 62 a 312 camas; una casa hogar para ancianos de 67 a 333 camas; un centro de integración juvenil de 1 a 7 consultorios; un velatorio (IMSS) con capilla ardiente; una estancia de bienestar y desarrollo de 8 a 39 aulas; y un velatorio ISSSTE de 1 a 2 capillas. No hay proporción con el total de habitantes. Sin embargo, el centro de rehabilitación CRI; el Palacio Municipal y la unidad de administración local, se hallan dentro de la norma.

Tabla 99. Equipamiento de Servicios Urbanos – Cementerios

Junta Auxiliar	No	Tipo	Área m2
San Martín Texmelucan	1	Relleno Sanitario	30,000 m2
	1	Cementerio San Martín Texmelucan	20,124.873

	1	Cementerio San Martín Texmelucan	16,708.575
San Baltazar Temaxcalac	1	Cementerio San Baltazar Temaxcalac	12,795.622
San Buenaventura Tecaltzingo	1	Cementerio San Buenaventura Tecaltzingo	5,860.715
San Cristóbal Tepetlaxco	1	Cementerio San Cristóbal Tepetlaxco	18,743.087
San Francisco Tepeyecac	1	Cementerio San Francisco Tepeyecac	3,401.637
San Jerónimo Tianguismanalco	1	Cementerio San Jerónimo Tianguismanalco	9,330.367
San Juan Tuxco	1	Cementerio San Juan Tuxco	10,448.867
San Lucas Atoyatenco	1	Cementerio San Lucas Atoyatenco	2,236.309
San Rafael Tlanalapan	1	Cementerio San Rafael Tlanalapan	8,445.367
	1	Cementerio Nuevo	3,621.911
Santa Catarina Hueyatzacolaco	1	Cementerio Santa Catarina Hueyatzacolaco	4,568.320
Santa María Moyotzingo	1	Cementerio Santa María Moyotzingo	11,969.659
Total	14	Total	128,255.309

Fuente: Trabajo de campo e información proporcionada por la Administración Municipal 2011 – 2014.

Las estaciones de servicios son 9, son estaciones de gasolina y 4 son estaciones de gas LP, que cubren las necesidades del transporte de carga y de pasajeros, siendo su afluencia de gran importancia, dado el punto central de conectividad regional.

Tabla 100. Equipamiento de Servicios Urbanos – Estaciones de Servicios

Junta Auxiliar	No	Tipo	Dirección
San Martín Texmelucan	1	Estación de Servicio de Gas LP Gas Central de Puebla	Carretera Federal San Martín-Tlaxcala
	1	Estación de Servicio de Gas LP Sony Gas	Av. Libertad
	1	Estación de Servicio de Gas LP Global Gas	Carretera Federal San Martín-Tlaxcala
	1	Estación de Servicio de Gas LP Gas de Texmelucan	Carretera Federal Puebla-México
	1	Estación de Servicios para Gasolina Servicio Aguilar, S.A. de C.V.	Av. Libertad Sur No. 203
	1	Estación de Servicios para Gasolina Servicio San José, S.A. de C.V.	Calle Libertad Norte No. 525
	1	Estación de Servicios para Gasolina Servicio Las Palmas, S.A de C.V.	Carretera Federal San Martín Texmelucan-Tlaxcala
	1	Estación de Servicios para Gasolina Servicio las Arboledas, S.A. de C.V.	Carretera Fed. México-Puebla Km 74+800
	1	Estación de Servicios para Gasolina Servicio La Hacienda S.A. de C.V.	Km. 2.4 Carretera a San Martín Tlaxcala
	1	Estación de Servicios para Gasolina Servicio las Animas, S.A de C.V.	Km. 71+070 Carretera Federal México-Puebla
San Jerónimo Tianguismanalco	1	Estación de Servicios para Gasolina Estación de Servicio San Jerónimo, S.A. de C.V.	Km. 80+792 Carretera Federal Puebla-México
Santa Catarina Hueyatzacolaco	1	Estación de Servicios para Gasolina Servicio y Calidad de Hueyatzacoalco, S.A. de C.V.	Autopista México-Puebla Km 88.50 margen norte
	1	Estación de Servicios para Gasolina Servicio Sta. Catarina. S.A. de C.V.	Carretera San Martín- El Verde Km 1+700

Fuente: Visita de Campo

6.5.3. Habitabilidad y vivienda adecuada

El derecho a una vivienda adecuada es un derecho humano reconocido a nivel Internacional, como un elemento importante para la vida adecuada, a partir de esto, incorpora 7 elementos para alcanzar una vivienda adecuada, siendo:

1. Seguridad de la tenencia: Condiciones que garanticen a sus ocupantes protección jurídica contra el desalojo forzoso, el hostigamiento y otras amenazas.
2. Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura: Contempla la provisión de agua potable, instalaciones sanitarias adecuadas, energía para la cocción, la calefacción y el alumbrado, así como para la conservación de alimentos y eliminación de residuos.
3. Asequibilidad: El costo de la vivienda debe ser tal que todas las personas puedan acceder a ella sin poner en peligro el disfrute de otros satisfactores básicos o el ejercicio de sus derechos humanos. Se considera que una vivienda es asequible si un hogar destina menos del 30% de su ingreso en gastos asociados a la vivienda (ONU, 2018).
4. Habitabilidad: Son las condiciones que garantizan la seguridad física de sus habitantes y les proporcionan un espacio habitable suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales.
5. Accesibilidad: El diseño y materialidad de la vivienda debe considerar las necesidades específicas de los grupos desfavorecidos y marginados, particularmente de personas con discapacidad.
6. Ubicación: La localización de la vivienda debe ofrecer acceso a oportunidades de empleo, servicios de salud, escuelas, guarderías y otros servicios e instalaciones sociales, y estar ubicada fuera de zonas de riesgo o contaminadas.
7. Adecuación cultural: Es una vivienda adecuada si su ubicación respeta y toma en cuenta la expresión de identidad cultural¹⁶.

Por lo cual, tomando en cuenta dichos aspectos a nivel municipal, San Martín Texmelucan refleja los siguientes aspectos y datos:

1. Seguridad de la tenencia

Conforme a lo señalado tanto en las encuestas como los resultados de los talleres de participación ciudadana, un 50% aproximadamente de las personas, señalaron que carecen de una escritura.

2. Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura

De las 47,306 viviendas identificadas por INEGI durante el Censo 2020, el 80.67% de las viviendas particulares habitadas disponen de energía eléctrica (38,163 viviendas); el 80.29% de las viviendas particulares habitadas disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda (37,980 viviendas); el 72.31% de las viviendas particulares habitadas disponen de agua entubada y se abastecen del servicio

¹⁶ ONU-Hábitat; Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) & Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2018). *Vivienda y ODS en México*. México: Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ONU-Hábitat.

público de agua (34,207 viviendas); el 79.81% de las viviendas particulares habitadas disponen de excusado o sanitario (37,756 viviendas); el 80.17% de las viviendas particulares habitadas disponen de drenaje (37,925 viviendas); y el 65.75% de las viviendas particulares habitadas disponen de refrigerador (31,105 viviendas), el cual les permite la conservación de sus alimentos. Respecto a la eliminación de residuos, a nivel municipal no se cubre en su totalidad la recolección de los residuos sólidos, no obstante, los habitantes dan la basura a los carreteros y esta acción tampoco es el reflejo de si las personas tienden a reciclar.

3. Asequibilidad

Este aspecto se liga indirectamente con el primer aspecto, ya que, si las personas son los propietarios de las viviendas, es señal de que las personas que quieren comprar una vivienda les es posible acceder a la compra de esta y en su defecto tener los ingresos para cubrir los gastos de construcción y mantenimiento de las mismas. De acuerdo con lo expresado en los talleres de participación ciudadana, la mayoría de las personas señalo que las viviendas que habitan son propias (76.79%), seguido del 12.50% que son rentadas y el 10.71% indicó que las viviendas que habitan son prestadas. Por lo que, la asequibilidad podría representar que el 75% de las personas pueden acceder a ella sin poner en peligro el disfrute de otros satisfactores básicos y que el 25% de las personas tienen un mayor riesgo, dado los gastos asociados con la vivienda que habitan.

4. Habitabilidad

Respecto al aspecto de habitabilidad en el municipio de San Martín Texmelucan, si consideramos que el 78.18% de las viviendas particulares habitadas tienen piso de material diferente de tierra y que el 67.54% de las viviendas particulares habitadas tienen 3 cuartos y más, es reflejo de que por lo menos el 67% de las viviendas son relativamente habitables para las personas y que estas a su vez, pueden garantizar la seguridad física de sus habitantes, proporcionando un espacio habitable suficiente.

5. Accesibilidad

Considerando los recorridos de campo y lo expresado por las personas durante los talleres de participación ciudadana, en la generalidad la accesibilidad hacia las viviendas es inexistente, ya que en principio gran parte de las vialidades carecen de banquetas, por ende no hay rampas y los materiales de la mayoría de las viviendas son de ladrillo o block con revestimiento o sin él, por tanto, no se consideran las necesidades específicas de los grupos desfavorecidos y marginados, particularmente de personas con discapacidad.

6. Ubicación

Respecto a la ubicación de las viviendas, la mayoría de las viviendas tienen un acceso relativo hacia los servicios de salud y escuelas, ya que todas las Juntas Auxiliares (barrios) tienen dichos equipamientos, aunque no todos tienen las condiciones y calidad del servicio. Por otro lado, las vialidades no tienen una conectividad directa y fluida, generando que la accesibilidad a las viviendas sea compleja. Conjuntamente, hacia el norte del municipio hay una gran cantidad de viviendas que están cerca de los gasoductos y algunas otras cerca de la zona del

Complejo Petroquímico Independencia de PEMEX y parte del Parque Industrial Quetzalcóatl; y algunas otras están en la cercanía de los ríos, arroyos y cerros.

7. Adecuación cultural

La identidad cultural que San Martín Texmelucan es representada a nivel municipal por la gran cantidad de Ex haciendas que actualmente quedan, algunas lamentablemente en ruinas y otras pocas condicionadas para la expresión cultural, artística y turística; aunado a ello, la mayoría de las viviendas ya no mantienen la homogenización con dichas edificaciones, por lo que la expresión de identidad se ha perdido.

La vivienda como espacio para la reproducción social y natural de la sociedad, implica sobre el territorio urbano la mayor ocupación de este suelo, razón por la cual es uno de los temas más complejos de analizar, pues las consideraciones estadísticas pueden ser tan amplias, como confusas, sin embargo, es necesario para efectos de este Programa, identificar algunas características básicas al interior de la vivienda, así como la necesidad real de vivienda.

Habitantes por Vivienda.

La vivienda es un problema en el Municipio, como consecuencia del incremento de su población misma que muestra tendencias de crecimiento naturales, las cuales podrían demandar más espacios para habitar. De acuerdo con los Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020, del Censo de Población y Vivienda 2020, realizado por el INEGI, la población total del municipio es de 163,598 habitantes, para quienes sólo existen 40,498 viviendas, teniendo la ocupación de 4 habitantes por vivienda en promedio; como se muestra en el Cuadro Habitantes por vivienda al 2020. En dicho cuadro, estadísticamente muestra que las juntas auxiliares (barrios) con mayor número de habitantes por vivienda son San Baltazar Temaxcalac, Santa María Moyotzingo y San Jerónimo Tianguismanalco, con 5 habitantes por vivienda; y el resto de los barrios con 4 habitantes por vivienda en promedio. Es necesario hacer notar al número de habitantes por vivienda en Santa María Moyotzingo, ya que en este barrio se presenta una demanda real de vivienda y donde no existe ningún conjunto de vivienda de interés social. Necesario es entonces contemplar a esta localidad como espacio para la creación de espacios habitacionales con óptimas condiciones, los cuales deberán de estar restringidos a condiciones de protección civil debido a su cercanía con la zona industrial y el Complejo Petroquímico Independencia de PEMEX. Su cercanía a la Autopista México – Puebla y la Carretera Federal México – Puebla le da accesibilidad adecuada como un lugar habitable, respetando y creando las condiciones adecuadas complementarias como equipamiento, vialidades e infraestructura. (Ver Cuadro siguiente).

Tabla 101. Habitantes por vivienda al 2020

Cabecera Municipal / Junta Auxiliar (Barrios)	Población		Viviendas habitadas		No. de Habitantes por vivienda
	Población total	%	Total de viviendas habitadas	%	
San Martín Texmelucan	43,693	26.71%	12,065	29.79%	4
San Lucas Atoyatenco	11,923	7.29%	2,937	7.25%	4
Santa Catarina Hueyatzacoalco	11,135	6.81%	2,884	7.12%	4
El Moral	6,375	3.90%	1,686	4.16%	4
San Baltazar Temaxcalac	13,691	8.37%	2,963	7.32%	5
San Cristóbal Tepatlaxco	14,522	8.88%	3,647	9.01%	4
San Juan Tuxco	8,910	5.45%	2,232	5.51%	4
San Rafael Tlanalapan	18,989	11.61%	4,670	11.53%	4
Santa María Moyotzingo	17,626	10.77%	3,539	8.74%	5
San Buenaventura Tecaltzingo	4,206	2.57%	1,002	2.47%	4
San Francisco Tepeyecac	5,439	3.32%	1,309	3.23%	4
San Jerónimo Tianguismanalco	7,089	4.33%	1,564	3.86%	5
Total	163,598	100.00%	40,498	100.00%	4

Fuente: Elaboración propia en base a información de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). *Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020*. agosto 05, 2022, de INEGI Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=10>

Calidad de los materiales de la Vivienda.

De las 40,498 viviendas habitadas en todo el municipio, 96.37% son viviendas con piso de material diferente de tierra (39,026) y el 1.62% son viviendas con piso de tierra (657). Los barrios con mayor número de viviendas con piso de tierra son: Santa María Moyotzingo y San Baltazar Temaxcalac con 228 y 205 unidades que representan el 34.70% y el 31.20% respectivamente; San Buenaventura Tecaltzingo no tiene identificada ninguna casa con piso de tierra. (Ver Cuadro).

Tabla 102. Viviendas con piso de material diferente a tierra al 2020

Cabecera Municipal / Junta Auxiliar (Barrios)	Viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra		Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	
	Viviendas	%	Viviendas	%
San Martín Texmelucan	11,883	30.45%	22	3.35%
San Lucas Atoyatenco	2,849	7.30%	25	3.81%
Santa Catarina Hueyatzacoalco	2,827	7.24%	14	2.13%
El Moral	1,665	4.27%	3	0.46%
San Baltazar Temaxcalac	2,690	6.89%	205	31.20%
San Cristóbal Tepatlaxco	3,567	9.14%	15	2.28%
San Juan Tuxco	2,142	5.49%	28	4.26%
San Rafael Tlanalapan	4,524	11.59%	29	4.41%
Santa María Moyotzingo	3,204	8.21%	228	34.70%
San Buenaventura Tecaltzingo	979	2.51%	0	0.00%
San Francisco Tepeyecac	1,254	3.21%	16	2.44%
San Jerónimo Tianguismanalco	1,442	3.69%	72	10.96%
Total	39,026	100.00%	657	100.00%

Fuente: Elaboración propia en base a información de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). *Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020*. agosto 05, 2022, de INEGI Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=10>

Infraestructura en Vivienda.

De la infraestructura básica con que disponen las viviendas, en San Martín Texmelucan se constituye esencialmente de agua potable, drenaje y energía eléctrica; resaltando que la mayoría de las viviendas disponen de los tres servicios. Sin embargo, no se especifica la calidad de los servicios otorgados por parte de las instituciones municipales encargadas, razón por la cual es necesario que el municipio realice muestreos periódicos de la calidad de los suministros, así como el control o tandeo en el caso del agua potable –en este aspecto del agua, cabe resaltar que algunos barrios señalaron que el servicio de agua potable es a través de Comités, por ende, el determinar la calidad de estos representa un reto–. En el siguiente cuadro se aprecia como se encuentran distribuidas las viviendas en cada barrio, señalando que tipo de servicio dispone o no.

Tabla 103. Infraestructura en vivienda al 2020

Cabecera Municipal / Junta Auxiliar (Barrios)	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica		Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público de agua		Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario		Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje		Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Santa María Moyotzingo	11,985	29.81%	11,565	32.00%	11,970	30.04%	11,971	29.93%	11,948	30.05%
San Baltazar Temaxcalac	2,908	7.23%	2,239	6.19%	2,896	7.27%	2,905	7.26%	2,887	7.26%
San Jerónimo Tianguismanalco	2,870	7.14%	2,689	7.44%	2,868	7.20%	2,866	7.16%	2,862	7.20%
San Rafael Tlanalapan	1,682	4.18%	1,121	3.10%	1,676	4.21%	1,673	4.18%	1,669	4.20%
San Juan Tuxco	2,940	7.31%	1,961	5.43%	2,919	7.32%	2,918	7.29%	2,891	7.27%
San Lucas Atoyatenco	3,624	9.01%	2,859	7.91%	3,591	9.01%	3,603	9.01%	3,570	8.98%
San Martín Texmelucan	2,210	5.50%	2,065	5.71%	2,163	5.43%	2,185	5.46%	2,177	5.47%
San Francisco Tepeyecac	4,622	11.50%	4,562	12.62%	4,588	11.51%	4,604	11.51%	4,591	11.54%
San Cristóbal Tepatlaxco	3,517	8.75%	3,415	9.45%	3,460	8.68%	3,485	8.71%	3,431	8.63%
Santa Catarina Hueyatzacoalco	997	2.48%	903	2.50%	981	2.46%	989	2.47%	987	2.48%
El Moral	1,299	3.23%	1,272	3.52%	1,251	3.14%	1,278	3.19%	1,257	3.16%
San Buenaventura Tecaltzingo	1,547	3.85%	1,492	4.13%	1,487	3.73%	1,524	3.81%	1,497	3.76%
Total	40,201	100.00%	36,143	100.00%	39,850	100.00%	40,001	100.00%	39,767	100.00%

Fuente: Elaboración propia en base a información de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). *Principales resultados por AGEB y manzana urbana 2020*. agosto 05, 2022, de INEGI Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=10>

6.5.4. Asentamientos Humanos Irregulares

Dentro del centro de población encontramos una diversidad de usos del suelo, que poco a poco se han estado regularizando, principalmente con el traslado de la industria, de las zonas habitacionales a zonas industriales. Actualmente encontramos aún industrias dentro del centro de población, que ocasionan molestias y contaminación directa en sus colindancias, por ruido, vibraciones, emisiones a la atmósfera, generación de residuos sólidos y descarga de aguas residuales sin tratamiento.

Anexo, una problemática son los asentamientos irregulares por estar en zonas de

riesgo, como en las orillas de los ríos Atoyac y Acotzala, arroyos, cerca de los cerros, así como ubicados en zonas cercanas a gasoductos y líneas de alta tensión eléctrica principalmente. Por lo tanto, es urgente la intervención en atención a los asentamientos humanos irregulares que se han ubicado en sus márgenes, generando áreas de alto riesgo y vulnerabilidad. Cabe destacar que dichos asentamientos irregulares además de encontrarse asentados en sitios inapropiados para el desarrollo, la dotación de infraestructura en ellos resulta dos o tres veces más costosa.

Conjuntamente, parte del problema de los asentamientos irregulares son las organizaciones como Antorcha Campesina que se apropian de predios con situación de tenencia irregular, tal es el caso del asentamiento que tienen al norte del municipio en las inmediaciones del relleno sanitario, con suelo no apto para el desarrollo urbano.

6.5.5. Certeza jurídica y tipos de propiedad

Tenencia de la tierra

En el régimen de tenencia de la tierra en el ámbito municipal al año de 1980 el territorio municipal, en su mayoría era de tipo ejidal con alrededor del 63% de la superficie municipal, con 5,424.71 hectáreas; mientras que la pequeña propiedad representaba el 37% con cerca de 3,250 hectáreas¹⁷; en tanto, para 2010, el 38.53% se mantenían en el tipo ejidal con cerca de 3,185.63 hectáreas, es decir, en 30 años el 24.47% cambio su tenencia por el crecimiento de la mancha urbana. A continuación, se enuncian la relación de ejidos, que corresponde al municipio.

Tabla 104. Tenencia de tierra al 2010

Ejido	Hectáreas
El Moral	147.60
San Baltazar Temaxcalac	238.90
San Buenaventura Tecaltzingo	108.48
San Cristóbal Tepatlaxco	463.09
San Francisco Tepeyecac	168.56
San Jerónimo Tianguismanalco	86.35
San Juan Tuxco	92.03
San Lucas Atoyatenco	288.86
San Lucas El Grande	90.05
San Martín Texmelucan	181.58
San Matías Atzala	0.87
San Rafael Tlanalapan	62.54
Santa Ana Xalmimilulco	106.20
Santa Catarina Hueyatzacoalco	301.29
Santa María Atexcac	39.75
Santa María Moyotzingo	809.49
Total	3,185.63

Fuente: Reforma Agraria. 2010

Cabe resaltar en este apartado, que dentro del territorio municipal al nororiente se ubica un ejido perteneciente al Estado de Tlaxcala.

¹⁷ Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Martín Texmelucan 1980; Gobierno del Estado de Puebla; p. 149

Escritura pública o título de propiedad

Con relación al aspecto de escrituras o títulos de propiedad, durante el proceso de participación ciudadana el 69.64% de las personas señalaron que si tenían escrituras, en tanto, el 16.07% mencionó que no tenía y el 14.29% desconocía, por lo cual, en términos generales podría especularse que el 65% de la población tiene certeza jurídica respecto de la vivienda que habitan, generando con ello, una tranquilidad. Ver Cuadro siguiente.

Tabla 105. Escritura pública o título de propiedad

Cabecera Municipal / Junta Auxiliar (Barrios)	Sí	No	No se	Total general
San Martín Texmelucan de Labastida	17	1	6	24
San Lucas Atoyatenco	1			1
Santa Catarina Hueyatzacoalco	2			2
El Moral	3			3
San Baltazar Temaxcalac	6	1		7
San Cristóbal Tepatlaxco	7		1	8
San Juan Tuxco	1			1
San Rafael Tlanalapan		1		1
Santa María Moyotzingo		1	1	2
San Buenaventura Tecaltzingo	1	3		4
San Francisco Tepeyecac	1			1
San Jerónimo Tianguismanalco		2		2
Total	39	9	8	56

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la Encuesta de Percepción del Entorno Urbano del Barrio del Municipio de San Martín Texmelucan, 2022.

6.5.6. Estructura urbana y usos de suelo

Estructura urbana

Antecedentes Históricos

En los siglos XVII y XVIII San Martín Texmelucan se apuntaló como pueblo de paso y descanso obligado para los viajeros que recorrían el Camino Real México – Veracruz; las bondades que ofrecía eran sus óptimas condiciones orográficas, climáticas y su ubicación entre dos ciudades importantes, la de México y Puebla.

El acontecimiento trascendente y particular para el pequeño pueblo de San Martín Texmelucan sucedió cuando fue ascendido a la categoría de ciudad, por el decreto del H. Congreso del Estado de Puebla el 31 de agosto de 1861, que estableció su nueva categoría política y la agregación a su toponímico con el apellido del subteniente Albino Labastida, quedando “San Martín Texmelucan”.

El inicio de Siglo XX trae consigo la instalación y operación de tres molinos de maíz, y dos de trigo, uno de ellos importante por su moderna maquinaria con caldera de vapor como fuerza motriz. En 1905 funcionan dos fábricas de hilados y mantas, la Fábrica “San Martín” y “El Pilar”. Otras pequeñas factorías de jabón, de fundición y pastas de harina, además de las hidroeléctricas de las haciendas

de San Damián y Chautla, que suministraban energía eléctrica para el alumbrado público de la ciudad. Por ello, San Martín Texmelucan se incorporaba al incipiente desarrollo industrial de la región de Puebla – Tlaxcala que se estaba gestando.

La autopista “Supercarretera 5 de Mayo de 1862” o Autopista México – Puebla fue proyectada en 1960; se abrió a la circulación en 1962 y terminó su construcción en 1965. A la par de este proceso de industrialización y hacia 1960, producto de la insuficiencia de espacios en el mercado, los “tianguistas” se ven obligados a invadir las calles de 16 de septiembre y Josefa Ortiz de Domínguez. Es en 1968 que oficialmente el tianguis se ubicó en la calle 16 de septiembre, el cual crece e invade las calles alrededor del mercado (80’s). Para 1982 el tianguis abarcaba 120 cuadras y consecuentemente generaba problemas en esta área ocupada, ante esta situación es en 1994 que se resuelve su reubicación a un predio de 30 has. (Consortio del Ángel) ubicado en San Lucas Atoyatenco.

Entre 1965 y 1975 se realizaron los estudios de suelo, distribución y explotación del agua, mantos acuíferos, movimientos poblacionales, servicios y costumbres; todo ello tras el objetivo de desarrollar la industria estatal en San Martín Texmelucan. En 1965 el Gobernador del Estado informa que se está terminando de acondicionar una gran zona industrial de más de mil hectáreas. En 1969 se instaló la Planta de metanol I destinada al producto básico que no se elaboraba en Petróleos Mexicanos, y que sería detonadora para el siguiente desarrollo fabril y manufacturero; sin embargo, a mediano plazo trajo consigo graves consecuencias ambientales, entre ellas, todo tipo de contaminación al suelo, aire, agua, etc. Aunado a ello, se inició lo que más adelante se conformó como el Corredor Industrial Quetzalcóatl.

En 1982 en el Diario Oficial quedaron decretadas las zonas del Corredor Industrial Quetzalcóatl. La primera área en San Martín Texmelucan; la segunda entre Huejotzingo y San Martín Texmelucan, y la tercera entre Xalmimilulco – Huejotzingo.

En resumen, lo que en los ochentas del siglo pasado, se integró como El Complejo Petroquímico Independencia –icono de la industrialización en San Martín Texmelucan– inició sus operaciones el 8 de agosto de 1969 con la planta de Metanol I, para luego en 1972 arrancar con la Planta de Especialidades Petroquímicas, subsecuentemente en 1978 se ponía en marcha la Metanol II, le siguió en 1985–1986 la Planta de Aquitolbeno y tetrámero de polietileno, y finalmente en 1987 se inició la construcción de la Planta de Acrilonitrilo; de tal manera que en 1990 la producción era al 100%.

En otro orden de ideas, en 1986 se publicó el Programa de Ordenamiento Territorial de la Región Cholula–Huejotzingo–San Martín Texmelucan que obedecía al interés del Ejecutivo Estatal en apoyar el desarrollo integral de la entidad, considerando en particular, la atención a esta región prioritaria, dada la dinámica que se generaría por la puesta en marcha del Aeropuerto “Hermanos Serdán” en Huejotzingo, el Corredor Industrial “Quetzalcóatl” y la expansión de la ciudad de Puebla.

Sin embargo, y a pesar de las previsiones hechas para la región Cholula–Huejotzingo–San Martín Texmelucan, esta no tuvo el auge que se esperaba, ni

por el aeropuerto ni por el corredor industrial, pero sí en buena medida recibió el impacto de la industria aledaña, como la que se instaló a lo largo de carretera Federal México–Puebla y la colocada en el Corredor Industrial Texmelucan.

Crecimiento Histórico

El municipio de San Martín Texmelucan se integra de 12 barrios –corresponde a la cabecera municipal y 11 Juntas Auxiliares–, que han tenido un crecimiento inicial desde el sureste y se ha ido extendiendo hacia el noreste; mientras que los barrios situados al sur y suroeste permanecen pequeños con categoría de rurales.

Con base en la información cartográfica disponible por parte de INEGI, Catastro municipal y rectificación fotogramétrica elaborada con una imagen spot de 2007 se obtuvieron para 4 años las superficies y porcentajes de crecimiento, observando que para el periodo de 1969 a 1999, habiendo transcurrido 30 años el crecimiento urbano fue de 1,267.55% con respecto a la superficie del primer año de periodo, situación que no refleja directamente el crecimiento municipal, una vez que se debe aclarar que para el año 1969 no se contaba con información de superficie de los barrios, situación que dispara el porcentaje.

Tabla 106. Crecimiento urbano del Municipio

Año	Hectáreas	Superficie de Crecimiento	% de crecimiento
1960	153.26	153.26	
1969	285.73	132.47	86.44
1999	1,964.84	1,679.12	1,267.55
2007	2,175.90	211.06	12.57

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE) 10 de mayo de 2013.

Usos de suelo

Para el análisis del uso de suelo cabe señalar que los programas anteriores al presente no fueron respetados con la rigurosidad correspondiente que la Ley al respecto indicaba en su momento, además de que en su tiempo de elaboración fueron rebasados en sus alcances indicados al corto plazo, dada la falta para la elaboración de los programas parciales para zonas de crecimiento y tampoco se efectuaron actualizaciones del vigente instrumento.

De igual manera las autoridades que debieran de sancionar el proceso de desarrollo urbano no le dieron la atención e importancia requerida, consecuencia de ello ha sido el proceso de conurbación y crecimiento anárquico presente en todos las Juntas Auxiliares (barrios)

En este contexto, la falta de infraestructura urbana es equiparable a la falta de suelo, ya que limita sus posibilidades de aprovechamiento. La falta de servicios, que generalmente tiene su origen en el proceso desordenado del Municipio de San Martín Texmelucan, que representa un reto para la administración y operación del municipio. Cabe destacar que los asentamientos irregulares se encuentran asentados en sitios inapropiados para el desarrollo, por lo que la

dotación de infraestructura en ellos resulta dos o tres veces más costosa; lo anterior representa uno de los mayores retos de la planeación.

Por otro lado, el crecimiento acelerado de San Martín Texmelucan y la falta de control en el uso del suelo ha propiciado un incremento constante de su vulnerabilidad, ya sea por la ocupación irregular en zonas de riesgo (riberas del Atoyac y Cerros), como por el desarrollo de actividades e infraestructura de carácter peligroso, como son las líneas de conducción de hidrocarburos o las industrias que producen explosivos, tóxicos o combustibles. Por ello, es indispensable la vigilancia y aplicación de medidas de control y prevención.

Debido a que la zona urbana en su periferia se encuentra ampliamente dispersa, existiendo grandes vacíos entre las viviendas de los fraccionamientos, unidades habitacionales y colonias que la componen, por ello, al analizar la cobertura actual de uso de suelo del municipio, el 63.10% corresponde a agricultura de temporal (5,393.68 has.), las cuales están dispersas a lo largo y ancho del territorio municipal; el 13.34% a la agricultura de riego (1,140.52 has.) estando más presente en Santa María Moyotzingo, San Martín Texmelucan, San Juan Tuxco y San Buenaventura Tecaltzingo; el 11.55% es propiamente urbano (986.91 has.), siendo la cabecera municipal el barrio con mayor consolidación urbana; el 8.62% representa el área natural protegida (737.09 has.), siendo esencialmente la superficie del Cerro Totolqueme, el Cerro de La Mendocina y el Cerro Coxtocan; seguido del 1.91% de la zona industrial (163.34 has.), localizado principalmente en el Corredor Industrial Quetzalcóatl; el 1.39% ocupa la zona forestal (118.95 has.); y el 0.09% propiamente de cuerpos de agua (7.69 has.), del río Atoyac, arroyos y/o jagüeyes con funcionalidad ambiental. Ver siguiente Cuadro.

Tabla 107. Usos de suelo

Uso de suelo	Superficie (Has.)	Porcentaje
Agricultura de temporal	5,393.68	63.10%
Agricultura de riego	1,140.52	13.34%
Urbano	986.91	11.55%
Área Natural Protegida	737.09	8.62%
Industrial	163.34	1.91%
Forestal	118.95	1.39%
Cuerpo de Agua	7.69	0.09%
Total	8,548.18	100.00%

Fuente: Elaboración Propia.

La zona urbana que alberga en su interior las vialidades, el equipamiento, el uso habitacional, el comercio y el uso de suelo mixto, así como la zona arqueológica de la periferia presenta las siguientes características:

- **Uso habitacional.**

En general la vivienda obedece a la lotificación típica fuertemente influida por patrones rurales sobre los cuales se da el proceso de construcción, reconstrucción y modernización, observándose el siguiente escenario:

En el perímetro de la mancha urbana se presenta una baja densidad que en conjunto consume amplias superficies provocando que las viviendas no cuenten con los servicios básicos, por lo que su dotación requiere de inversiones crecientes; en los primeros cuadros de la ciudad se presenta la reconstrucción de inmuebles del siglo pasado para su conservación, con una clara tendencia a la densificación y al uso mixto; otro aspecto dentro del área urbana es el incremento del número de niveles de las viviendas, algunos por encima de los cinco pisos que obedecen a claros factores inmobiliarios. Estos escenarios no respetan la unidad formal que deviene en anarquía visual y desorden. Estas tendencias combinadas, contribuyen a una reducida existencia de suelo para el crecimiento urbano ordenado y de ello la actitud especulativa, que mantiene elevados precios del suelo urbano y agrícola. Este fenómeno está en relación directa a la demanda mayoritariamente de inmigrantes de indudable capacidad económica con claro interés a vivir en el área urbana¹⁸.

- **Uso comercial y de servicios.**

El uso intensivo comercial del área urbana resaltando la Avenida Libertad, que en base al Censo de 1990 alojaba 1,638 unidades de los más diversos giros dominando los de abarrotes que representan el 20% y que actualmente se mantiene este uso. La actividad comercial absorbe el 36.88% de la población trabajadora lo que da una idea de su intensidad.

La población se abastece de artículos perecederos en el mercado municipal inaugurado en 1918, así como de accesorias y ambulantes que a pesar de la vigilancia policiaca mantienen posiciones móviles. El edificio del mercado constituye uno de los indudables bienes patrimoniales con que cuenta la ciudad y en su interior está totalmente ocupado.

Durante los años de 1980 la autoridad promovió su desalojo mediante la creación de un espacio destinado al Tianguis y promovió la expropiación de 30 hectáreas –en la Junta Auxiliar de San Lucas Atoyatenco, al oriente de la ciudad, concentrando todos los martes, las actividades comerciales más grandes de la región–, para ser negociados con los comerciantes en los terrenos que actualmente ocupan y que hasta hoy no han podido regularizarse. En el año de 1994 se inician formalmente las actividades terminándose las instalaciones básicas (cobertizos y servicios generales), que hoy están siendo rebasadas.

En la actualidad las áreas inicialmente definidas están totalmente rebasadas, además de reconocer que se ubica en una zona de riesgo –pasan ductos de PEMEX, torres de alta tensión, entre otros–; en temporada alta –fines de noviembre y hasta parte de enero–, llega a desbordarse sobre su entorno urbano y se calcula que llega a abarcar hasta 60 has, además de invadir zona federal.

- **Usos mixtos.**

El área de centro de población contiene actualmente cerca del 75% de la actividad comercial. Este uso se mantiene combinado con vivienda formando un estrecho vínculo funcional.

¹⁸ Recorridos de campo.

El patrón de la ocupación del suelo que se observa fue resultado de la adopción de módulos de poco frente y amplio fondo (de contenido rural) que en el proceso de reconstrucción han ido dejando amplios espacios en el corazón de las manzanas desaprovechados. En otros casos se han ocupado y se continúa con la instalación de bodegas y talleres para el almacenamiento de mercancías, vehículos y desperdicios. Las necesidades que estas instalaciones tienen para las maniobras de carga y descarga de artículos, varios se hacen mayoritariamente en el arroyo de la calle y esto genera problema a la fluidez vehicular. El más grave problema lo representa el alto riesgo de siniestros en el manejo y almacenamientos de mercancías por lo que la población residente se encuentra en condiciones de vulnerabilidad. Cualquier incidente puede llegar a tener condiciones imprevisibles.

Dentro de esta mixticidad de usos de suelo, también se incluyen a las vialidades que cruzan todo el Municipio; el equipamiento se aglutina en su mayoría en el barrio de la cabecera municipal y en menor medida en las localidades; y la zona arqueológica localizada en el norte del municipio.

- **Uso industrial.**

En lo que respecta al uso industria del Municipio, se ha visto involucrado en uno de los procesos más acelerados en el ramo, debido a la influencia del terreno para uso industrial fuera de los límites establecidos por el Corredor Industrial Quetzalcóatl¹⁹ Esta situación se ha mantenido después de 20 años, como se puede apreciar la ubicación de industrias a lo largo de la carretera Federal a México, a Tlaxcala y Puebla, dispersas en el territorio municipal, contraviniendo las disposiciones de los programas de desarrollo urbano, hacia la ocupación de los parques y corredores industriales ubicados al oriente.

La industria ocupa el 1.91 %, de la superficie con un total de 163.34 hectáreas; se concentra en toda el área oriente y norponiente del municipio, principalmente en Santa María Moyotzingo y San Baltazar Temaxcalac.

- **Agricultura**

En la mayor parte del territorio municipal se practica la agricultura de riego, y se presenta la zona de riego más grande del Valle de Puebla. Existe una vegetación secundaria, originada por la destrucción de la primer vegetación, está compuesta de bosques de pinos, encinos, semiárido (Pino oaxaqueño, Pino cembroides y encinos desiduos), combinada con terrenos de agricultura de riego y temporal, dedicados al cultivo de maíz, frutas y legumbres regionales.

En su totalidad los árboles pertenecen al grupo mesotécnico-xerofílico. La flora y fauna del Municipio no está clasificada de manera integral, por lo que se indica que corresponde de manera genérica a la de clima templado subhúmedo del Altiplano mexicano.

La agricultura de riego ocupa un 13.34% del territorio, equivalente a 1,140.52 hectáreas, practicándose en las 11 Juntas Auxiliares, excluyendo a la ciudad cabecera. Por su lado, la agricultura de temporal cubre la superficie de 5,393.68

¹⁹ Plan Municipal de Desarrollo de San Martín Texmelucan 1980; p240.

hectáreas, representando el 63.10% y ejerciéndose en San Buenaventura Tecaltzingo, San Francisco Tepeyecac y el Cerro del Totolquemec.

Con los datos anteriores se establece que, en cuanto a los usos del suelo en el municipio, la mayor parte de ellos, se utilizan para uso agrícola, ya sea de temporal o de riego.

6.5.7. Derechos de vía

Las zonas de derecho de vía deberían estar sujetas a la Ley General de Vías de Comunicación y demás ordenamientos en la materia, sin embargo, en la mayoría de los casos no se han respetado, generando problemas con las viviendas construidas dentro de estas zonas.

6.5.7.1. Márgenes de ríos

Existen un riesgo alto por inundaciones por desbordamientos de ríos, las áreas de mayor vulnerabilidad son las colonias: Solidaridad, La Joya, La Joya de San Damián y El Hoyo. Son cerca de 700 las familias las que están asentadas en las márgenes de los ríos Atoyac y Acotzala.

De igual forma el riesgo es alto por anegamientos en zonas de mayor precipitación y por arrastre de sedimentos, esto es en las localidades de San Rafael Tlanalapan, San Juan Tuxco, San Cristóbal Tepatlaxco, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Buenaventura Tecaltzingo y en la Ciudad cabecera. Ya que es el área donde se aglutina la mayor cantidad de agua cuando hay precipitaciones. Otros factores que agravan el problema son particularmente la inexistencia de un colector pluvial y la obstrucción en la red de drenaje por la presencia de residuos sólidos.

6.5.7.2. Paso de ductos

Explosión en Estaciones de Carburación: El riesgo que exponen estas instalaciones es alto, por el peligro diverso de la sustancia que manejan (GAS LP).

Las comunidades más vulnerables por la probable explosión de una estación de carburación son San Cristóbal Tepatlaxco y la Unidad Habitacional "San Damián"; otros sitios latentes podrían ser El Hoyo por la estación instalada en la ribera norte del Atoyac; así mismo, por la ubicada al costado norponiente del puente sobre la autopista, que sale a Huejotzingo; y la que está sobre el flanco sur de la carretera a San Salvador el Verde, en los límites del poniente con ese mismo municipio. (ver plano MFTRV-11)

Explosión en Vías de Comunicación Primarias por el transporte de sustancias peligrosas: Las localidades de mayor vulnerabilidad ante esa contingencia son San Rafael Tlanalapan, Santa Catarina Hueyatzacoalco, El Moral, Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac, la Ciudad cabecera, San Francisco Tepeyecac y San Jerónimo Tianguismanalco.

Explosión en Industrias de Alto Riesgo (C.P.I; Subestación 6 y 7 de PEMEX; Caseta IGASAMEX y Oxiquimica): El riesgo es alto para Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac, San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac y San Lucas Atoyatenco. No obstante, las medidas de seguridad implementadas en las industrias son altamente eficientes; por lo tanto, resulta poco probable que se suscite este escenario.

La zona de amortiguamiento para el Complejo Petroquímico Independencia es de 800 y 1000 metros a la redonda, y para la Subestación 6 y 7 del gasoducto de PEMEX es de 80 metros al rededor.

Incendios en Industrias de Alto Riesgo (C.P.I, Subestación 6 y 7 de PEMEX, Caseta IGASAMEX y Oxiquimica):

El riesgo es alto para Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac, San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac y San Lucas Atoyatenco.

Fugas y Derrames (Estaciones de autoservicio, gasoducto, oleoducto y poliducto de PEMEX):

El riesgo es alto en caso de producirse una fuga y en consecuencia un incendio en las estaciones de autoservicio ubicados en el centro de la Ciudad cabecera.

El riesgo es mediano en las 7 gasolinerías restantes.

El riesgo es alto en caso de que se origine una fuga en el gasoducto de PEMEX afectando a San Baltazar Temaxcalac, San Cristóbal Tepatlaxco, San Lucas Atoyatenco, Santa María Moyotzingo y la Ciudad cabecera.

El riesgo es alto en caso de que se suscite fuga o derrame de los ductos de Pemex en San Cristóbal Tepatlaxco, San Lucas Atoyatenco, Santa María Moyotzingo y la cabecera municipal.

El riesgo es alto en caso de que se produzca fuga o derrame de cualquiera sustancia peligrosa de las que se transportan por las vías de comunicación primaria que atraviesan a San Rafael Tlanalapan, Santa Catarina Hueyatzacoalco, El Moral, Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac, la Ciudad cabecera, San Francisco Tepeyecac y San Jerónimo Tianguismanalco.

Las comunidades más vulnerables ante la contaminación magnética producida por las torres de alta tensión son San Lucas Atoyatenco, un área de Santa María Moyotzingo, San Cristóbal Tepatlaxco y San Baltazar Temaxcalac y en la Ciudad cabecera. El riesgo es alto para las localidades enunciadas.

Debe hacerse notar que el marco normativo de acción federal aplicable para vigilar, regular, controlar y prevenir accidentes potenciales en las industrias es muy amplio y riguroso. Lo constituyen diversas leyes y reglamentos, numerosas normas y decretos federales creados para este sector.

En el ámbito estatal no sucede lo mismo; únicamente hay dos bases normativas, de carácter general.

En el orden municipal no existe instrumento legal que regule las actividades riesgosas de las industrias. Tampoco se cuentan con operativos preventivos, de inspección y vigilancia encauzados a los principales focos de peligro.

6.6 Subsistema de movilidad

6.6.1. Estructura vial

El municipio se encuentra articulado por un sistema vial que comunica a la cabecera municipal con el resto de las localidades y barrios; esta red de comunicación vial también lo conecta de manera regional, interestatal y nacional. Dicha comunicación vial se clasifica de la siguiente manera:

- **Vialidades Regionales**

Vialidad pavimentada de cuota Federal: se definen como las vías de comunicación terrestre cuya estructura consta de un terraplén y revestimiento de asfalto o concreto, para el tránsito de vehículos, con pago de peaje.

En el municipio se tiene identificadas las siguientes vialidades:

- Autopista México-Puebla
- Autopista Tlaxcala-San Martín Texmelucan

Vialidad pavimentada libre Federal: se definen como las vías de comunicación terrestre cuya estructura consta de un terraplén y revestimiento de asfalto o concreto, para el tránsito de vehículos, sin pago de peaje.

Las vialidades dentro de esta categoría son:

- Vialidad Federal México-Puebla
- Vialidad Federal Tlaxcala-San Martín Texmelucan

- **Vialidades Primarias y Secundarias**

Vialidad pavimentada de paso restringido: Estas se definen como las vías de comunicación terrestre cuya estructura consta de un terraplén y revestimiento de asfalto o concreto, para el tránsito de vehículos.

En el municipio, se tienen las siguientes vialidades pavimentadas de paso restringido:

- Vialidad de acceso al Complejo Petroquímico Independencia
- Vialidad Agustín Lara, en el tramo que se encuentra dentro de la cabecera y fuera de ella, se le nombra carretera Federal San Martín-El Verde.
- Vialidad a Moyotzingo

Vialidad de primer orden: se define como la vía de comunicación para el tránsito vehicular de una zona urbana, la cual puede estar representada por boulevares, periféricos, ejes viales, viaductos y avenidas principales.

En el municipio, las vialidades de primer orden identificadas son:

- Boulevard Xicoténcatl
- Avenida Libertad Norte
- Avenida Libertad Sur
- Agustín Lara
- Manuel Ávila Camacho
- Aquiles Serdán
- Hidalgo
- Benito Juárez
- Bandera Nacional
- Vicente Suárez

Vialidad de segundo orden. Este tipo está definido por las vías de comunicación dentro de las localidades y las comunidades pequeñas que sirven de enlace entre vialidades que las cruzan y las conectan a una vialidad de primer orden.

Las principales vialidades de segundo orden identificadas en el municipio son:

- Nicolás Bravo
- 1ª de Allende
- Carril San Juan
- Porfirio Díaz
- Iztaccíhuatl
- Emiliano Zapata
- Aquiles Serdán
- Revolución Mexicana
- 16 de septiembre
- Camino Nacional

Vialidad de tercer orden: esta vía de comunicación se define como aquella para el tránsito local o peatonal dentro de una zona urbana ejemplos; callejones, cerradas y privadas.

Las vialidades de tercer orden en el municipio corresponden a todas aquellas vialidades que integran el sistema vial, que no se encuentran en las clasificaciones anteriores y que además no sean brechas, correspondiendo a las calles locales en los distintos barrios.

Brechas: es aquella vía de comunicación terrestre a nivel del suelo, cuya estructura consta de obras de arte y revestimiento de arena y grava compactada o que solamente cuente con el corte natural del terreno, generada a base de desmonte, donde generalmente es posible la circulación de un vehículo o sirve de paso peatonal.

Las brechas dentro del municipio corresponden a todas aquellas vialidades que tienen revestimiento de arena y grava compactada y/o que solamente cuentan con el corte natural del terreno.

• **Nodos Conflictivos**

Desde el Programa de Desarrollo Urbano del San Martín Texmelucan 2002 se detectaron 14 puntos conflictivos en el área urbana del municipio de Texmelucan, los cuales para el 2013 se seguían manteniendo y a 9 años nuevamente de dicha actualización la gran mayoría continúa sin ser solucionado dicho nodo conflictivo y a la par, han surgido nuevos, los cuales se atenúan con el crecimiento del área urbana y el aumento del tránsito, la cuales se visualizan en el siguiente Cuadro.

Tabla 108. Nodos o puntos conflictivos en el área urbana

Nodos	Localización	Causa	Sección
Nodo 1	Av. Libertad Norte (Carretera Federal México-Puebla) y calle Manuel Ávila Camacho.	Tránsito. Altos volúmenes de tránsito, vehículos pesados en intersección y estacionamiento en cordón principalmente del lado de la Calle Manuel Ávila Camacho.	16.00 a 20.00 metros
Nodo 2	Av. Libertad Norte (Carretera Federal México-Puebla), cruce con vía Ferrocarril F.F.C.C., calle Mártires del 7 de enero y calle Emiliano Zapata	Tránsito Altos volúmenes de tránsito, vehículos pesados, tránsito local de transporte vehicular y de ferrocarril (F.F.C.C.) intersección de varias calles, con semaforización deficiente que no permiten la completa circulación, estacionamiento en cordón en vía pública, en ambos sentidos.	15.00 a 30.00 metros
Nodo 3	Av. Libertad Norte (Carretera Federal México-Puebla), cruce con calle Aquiles Serdán y calle Estado de Tamaulipas	Tránsito pesado, tránsito local con semaforización deficiente estacionamiento en cordón. Tránsito con vehículos de tipo pesado, sistema de semaforización deficiente, estacionamiento en cordón en ambos sentidos, que no permiten la óptima fluidez vehicular y peatonal.	10.00 a 15.00 metros
Nodo 4	Av. Libertad Norte (Carretera Federal México-Puebla), intersección con Av. Prof. Florencio Espinosa Poniente	Tránsito con vehículos de tipo pesado, con semaforización deficiente y estacionamiento en batería en ambos sentidos.	20.00 a 25.00 metros
Nodo 5	Av. Libertad Sur (Carretera Federal México-Puebla), e intersección con calle Agustín Lara	Tránsito pesado, Tránsito con vehículos de tipo pesado, con semaforización en malas condiciones de planeación y estacionamiento en cordón ambos sentidos.	13.00 a 20.00 metros
Nodo 6	Av. Libertad Sur (Carretera Federal México-Puebla), y cruce con Av. Ignacio Zaragoza Sur	Tránsito con vehículos de tipo pesado local sin semaforización, con destinos locales, estacionamiento en cordón ambos sentidos.	5.00 a 12.00 metros
Nodo 7	Av. Libertad Sur (Carretera Federal México-Puebla), y cruce de calle 5 de Mayo Sur.	Tránsito con vehículos de tipo pesado, destinos locales con semaforización en malas condiciones de planeación, estacionamiento en cordón ambos sentidos y con comercio ambulante que obstaculiza el libre tránsito fluido.	8.00 a 28.00 metros
Nodo 8	Av. Libertad Oriente (Carretera Federal México-Puebla), con intersección con calle Josefa Ortiz de Domínguez y la Vía de Ferrocarril (F.F.C.C.)	Tránsito con vehículos de tipo pesado comercial, y destino local, cruce de Vía de Ferrocarril (F.F.C.C.) sin semaforización, estacionamiento en sentidos en cordón ambos sentidos y con comercio ambulante que obstaculiza el libre tránsito fluido.	25.00 a 32.00 metros
Nodo 9	Av. Libertad Oriente (Carretera Federal México-Puebla), con intersección con calle Vicente Suárez poniente y Carril Puerto Victoria	Tránsito con vehículos de tipo pesado comercial y destino local, cruce de vía de Ferrocarril (F.F.C.C.) sin semaforización y estacionamiento en ambas vías, sentidos y con comercio ambulante que obstaculiza el libre tránsito fluido.	8.00 a 10.00 metros
Nodo 10	Av. Florencio Espinosa Oriente e intersección con calle 5 de Mayo	Tránsito con vehículos ligero y pesado de carga comercial, con destino local, sin semaforización y estacionamientos en ambos lados de las banquetas.	5.00 a 10.00 metros
Nodo 11	Boulevard Xicotécatl e intersección con calle Josefa Ortiz de Domínguez Norte y calle Manuel Ávila Camacho	Tránsito con vehículos ligero y pesado de carga comercial, con destino local, con semaforización en malas condiciones de planeación y estacionamiento en cordón ambos sentidos.	10.00 a 15.00 metros
Nodo 12	Boulevard Jalisco y cruce con calle 16 de Septiembre	Tránsito con vehículos ligero y pesado de carga comercial, con destino local, sin semaforización	10.00 a 15.00 metros
Nodo 13	Boulevard Jalisco y cruce con calle Independencia Norte	Tránsito con vehículos ligero y pesado de carga comercial, con destino local y con estacionamiento en cordón ambos sentidos.	10.00 a 15.00 metros
Nodo 14	Boulevard Xicotécatl y la intersección con Boulevard Lic.	Tránsito con vehículos ligero y pesado de carga comercial, con destino local, con semaforización en	10.00 a 15.00 metros

Nodos	Localización	Causa	Sección
	Bernardo González Pérez de Angulo	malas condiciones de planeación y estacionamiento en cordón ambos sentidos.	

Fuente: Elaboración propia, con información base del Programa de Desarrollo Urbano Municipal de San Martín Texmelucan 2013 y visita de campo.

Puntos adicionales de conflicto son las estaciones de servicio –gasolineras– ubicadas en el trayecto de la carretera Federal 190 México–Puebla y en la intersección de las calles Prolongación Morelos y Avenida Libertad Norte, debido a la gran atracción de viajes que generan y no cuentan con un sistema de integración a la vía pública con los carriles de aceleración y desaceleración en sus accesos–salidas.

6.6.2. Infraestructura de transporte

En cuanto a la Infraestructura de Transporte esta se conforma por el sistema de las vialidades, así como del sistema ferroviario, para determinar la longitud de estas, se retomó la información existente de la Red Nacional de Caminos al 2020 de INEGI, considerando el tipo vial se determinaron las siguientes longitudes viales:

- 13,943.41 m. de Avenida
- 4,155.54 m. de Boulevard
- 45,215.44 m. de Calle
- 19,460.15 m. de Camino
- 79,789.3 m. de Carretera
- 8,742.47 m. de Enlace
- 342.08 m. de Retorno
- 356.71 m. de Vereda

Conjuntamente cabe señalar que de estas vialidades 55,429.02 m. corresponden a una Jurisdicción Federal –19,991.76 m. de Carretera Federal libre y 35,437.26 m. de Carretera Federal con cuota–; 42,340.79 m. pertenecen a una Jurisdicción Estatal –37,916.83 m. de Carretera Estatal libre y 4,423.96 m. de Carretera Estatal con cuota–; y 74,235.29 m. no aplica su Jurisdicción, lo cual representa a las vialidades municipales.

Tabla 109. Carreteras de cuota y libres

Carreteras			
Total 97.76 km		Federal cuota 35.43 km	Federal libre 19.99 km
Carretera cuota 39.86 km	Carretera libre 57.90 km	Estatal cuota 4.42 km	Estatal libre 37.91 km

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Red Nacional de Caminos (RNC), 2020.

6.6.3. Transporte urbano y suburbano

Dentro del municipio se tienen detectadas 30 rutas de transporte urbano público de pasajeros, siendo la mayoría tipo Van, que dan servicio a todas las poblaciones del municipio; hay localidades que se favorecen con el funcionamiento de 2, 3 ó 4 rutas a la vez, aunque los recorridos son distintos como en San Rafael Tlanalapan, San Baltazar Temascalac, Santa María Moyotzingo, San Buenaventura Tecaltzingo, San Juan Tuxco, San Francisco Tepeyecac, San Lucas Atoyatenco y El Moral. Las tres comunidades restantes: Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Cristóbal Tepatlaxco y San Jerónimo Tianguismanalco, tienen el servicio directo de una sola ruta, aunque por sus alrededores limítrofes con otras localidades, lo reciban de paso por otras rutas; se resalta que las dos últimas, cuentan con servicio constante, pero sólo al paso de la Carretera Federal México – Puebla.

Este análisis nos permite argumentar que el municipio, aunque de manera desordenada, no padece el déficit del transporte público de pasajeros, al contrario, incluso durante el proceso de participación ciudadana, los habitantes de los diversos barrios externaron que está cubierto el servicio, pero que debería mejorarse la calidad de este. Se tiene el problema de que todas las rutas pasan al centro de la ciudad, solo algunas tienen estaciones de llegada y salida, por lo que se incrementa el problema del tráfico con los paraderos de las rutas que se establecen en las calles.

El servicio de transporte público suburbano se da a través de unidades tipo Van, las cuales se desplazan a los municipios adyacentes cercanos como Huejotzingo, San Salvador El Verde e incluso a localidades de municipios del Estado de Tlaxcala; conjuntamente hay líneas de transporte público suburbano tipo autobuses, los cuales inician trayectos desde las diferentes terminales y/o centrales de autobuses, teniendo destinos como la ciudad de Puebla o hacia otros Estados de la República Mexicana.

En el ámbito de las centrales de autobuses, San Martín Texmelucan cuenta con líneas de autobuses, los cuales tienen su propia terminal, ubicadas en su mayoría sobre Av. Libertad norte – sur, generando caos vial en la zona centro del municipio, agudizándose los martes por la instalación del tianguis:

- Autobuses Tepetitla
- Terminal Autobuses Setex
- Terminal de A. U.
- Antigua Estación de Estrella Roja
- Terminal Estrella Roja
- S. E. T. E. X.
- Terminal de San Lucas Atoyatenco

Cabe resaltar que tanto el transporte urbano como suburbano no tienen una ruta específica, sin embargo, atraviesan en el centro del municipio, lo cual conlleva a un tráfico constante. Conjuntamente, cabe señalar la existencia de paraderos de transporte público sobre la Av. Libertad, la calle 5 de mayo, Independencia y calle

Reforma que no se encuentran legalizados por la SCT, siendo que las únicas paradas oficiales las de Autobuses Unidos y Estrella Roja.

6.6.4. Transporte de carga y sus principales corredores logísticos

Por el asentamiento del tianguis los martes, el transporte de carga crea problemas debido a que la mayoría de la gente es de otras localidades, esto acarrea que el nivel de este tráfico sea mayor que otros días. Y si bien el problema del tianguis es importante no se cuenta con aforos vehiculares para poder dar cantidades específicas en este aspecto, así como tampoco hay información de aforos realizados en las inmediaciones de las zonas industriales.

6.7 Subsistema institucional y de gobernanza

El desarrollo del subsistema institucional y de gobernanza se relacionan con aspectos de procesos participativos, transparencia y rendición de cuentas, capacidades político – administrativas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, el manejo de los asentamientos irregulares y la gobernanza, los cuales son descritos a continuación.

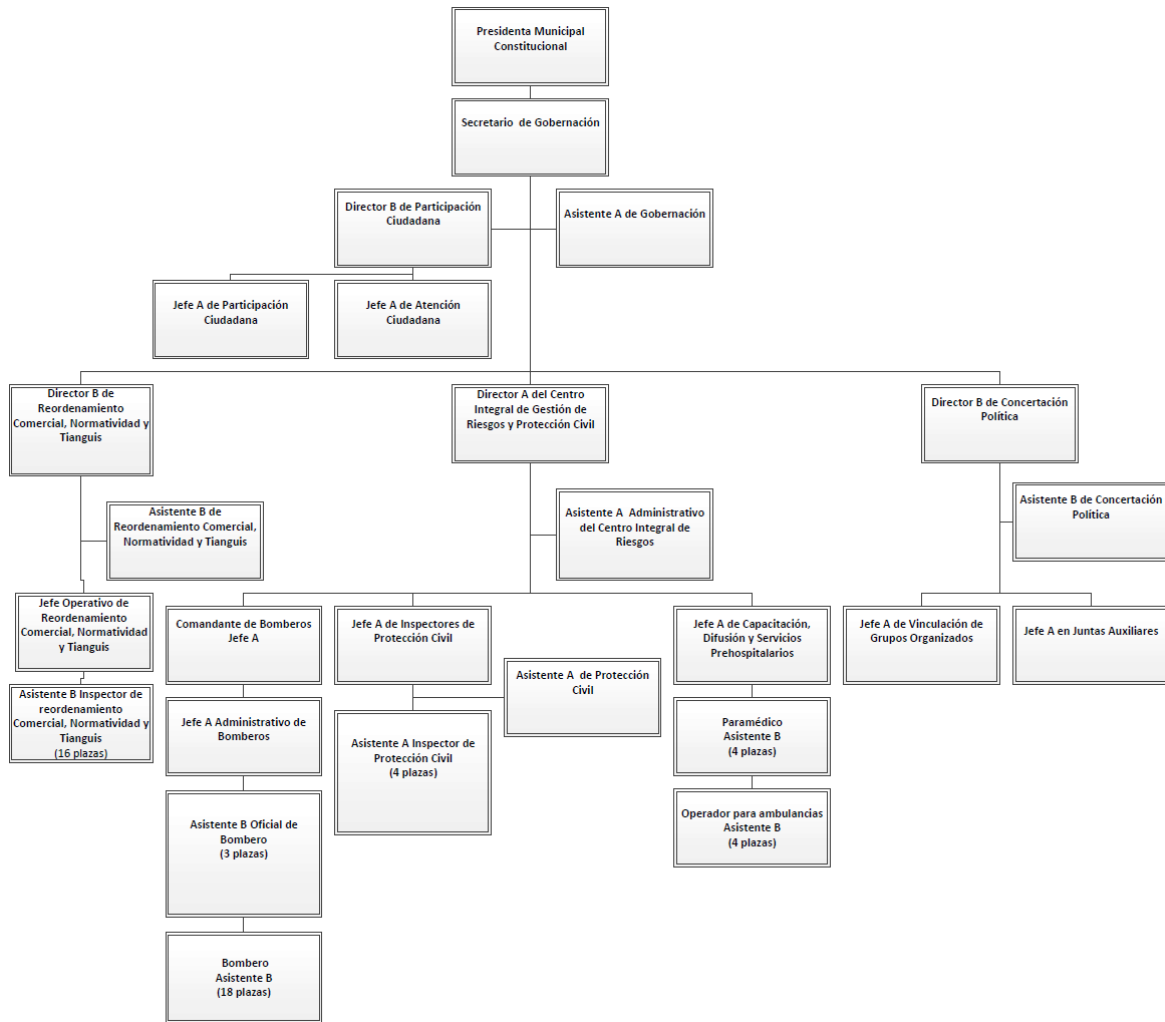
6.7.1. Proceso participativo

Dentro de las atribuciones establecidas por la Ley Orgánica Municipal el H. Ayuntamiento debe inducir y organizar la participación de los ciudadanos en la promoción del desarrollo integral de sus comunidades, fomentando el desarrollo democrático del Municipio.

El municipio se rige bajo el Sistema Municipal de Planeación Democrática, el cual, es el conjunto de procedimientos y actividades mediante los cuales las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Municipal, entre sí, y en colaboración con los sectores de la sociedad, toman decisiones para llevar a cabo en forma coordinada y concertada el proceso de planeación, a fin de garantizar el desarrollo integral y sostenible del Municipio.

Con base en ello, dentro de la estructura orgánica del Municipio de San Martín Texmelucan, en la Secretaría de Gobernación esta la Dirección de Participación Ciudadana, la cual tiene atribuciones propiamente relacionadas con el fomento e impulso de alternativas de comunicación con y para la ciudadanía.

Imagen 27. Organigrama de la Secretaría de Gobernación.



Fuente: Gobierno Municipal de San Martín Texmelucan. (2021). *Organigrama*. (junio 26, 2022), de Gobierno Municipal de San Martín Texmelucan. Disponible en: <https://sanmartintexmelucan.gob.mx/modulos/organigrama/>

6.7.2. Transparencia y rendición de cuentas

La transparencia y la rendición de cuentas son pilares imprescindibles de la gestión pública municipal, toda vez que las decisiones tomadas por parte del gobierno municipal, ineludiblemente debe estar al alcance del conocimiento de los ciudadanos de una manera accesible, clara y veraz, coadyuvando y favoreciendo en la constante vigilancia de los recursos públicos municipales, que deben ser ejercidos en estricto apego a la ley.

En la medida en la que el municipio es transparente y rinde cuentas sobre el ejercicio del gasto público, este genera mayor confianza entre sus habitantes, propiciando un incentivo para que los ciudadanos realicen los respectivos pagos de sus impuestos. Por otra parte, la rendición de cuentas es la obligación que tiene el H. Ayuntamiento para informar y justificar ante la ciudadanía sobre sus decisiones tomadas, es decir, abrirse al escrutinio público.

Ahora bien, el artículo 70 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública²⁰, nos menciona *“la obligación de los municipios (entendidos como sujetos obligados por la misma ley) de poner a disposición del público y mantener actualizada la información, en los respectivos medios electrónicos, de acuerdo con sus facultades, atribuciones, funciones u objeto social, según corresponda.”* Por ejemplo, el marco normativo aplicable, la estructura orgánica, información de programas, información financiera, información referente a la nómina, fideicomisos, entre muchos otros.

En el caso del municipio de San Martín Texmelucan, su portal electrónico tiene una opción de “Transparencia”, la cual señala que tiene la siguiente información:

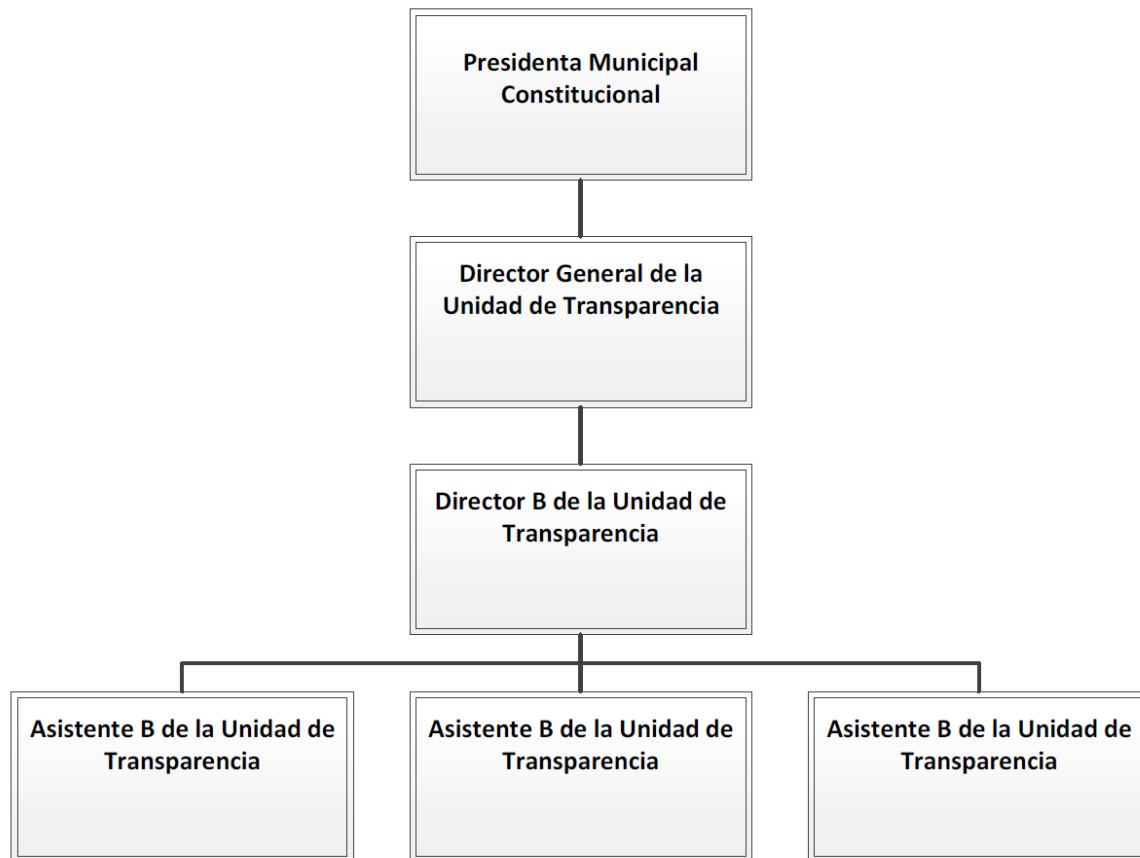
- Marco normativo
- Obligaciones de transparencia (SIPOT)
- Datos personales
- Solicitud de información
- Información financiera – Estados financieros
- Información financiera – Armonización contable
- Tabulador de sueldos
- Información histórica
- Programa de Fortalecimiento para la Seguridad (FORTASEG)
- Fideicomiso 15898 – 06 – 267
- Denuncias por incumplimiento
- Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado San Martín Texmelucan (SOSAPATEX)

Aunado a ello, la información no es la más actualizado, por lo cual, es una de las acciones que en el corto y mediano plazo la administración municipal deberá impulsar, a fin de dar el correcto cumplimiento, conforme a lo establecido en la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública

En conjunto en el portal del H. Ayuntamiento se muestra el Organigrama de la Dirección encargada de dar difusión a la información municipal, estando conformada por la Dirección General de la Unidad de Transparencia, el Director de la Unidad de Transparencia y 3 Asistentes de la Unidad de Transparencia. Ver Ilustración siguiente.

²⁰ Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública. Diario Oficial de la Federación (DOF). Última Reforma 20 de mayo de 2021.

Imagen 28. Organigrama de la Unidad de Transparencia.



Fuente: Gobierno Municipal de San Martín Texmelucan. (2021). *Organigrama*. (junio 26, 2022), de Gobierno Municipal de San Martín Texmelucan. Disponible en: <https://sanmartintexmelucan.gob.mx/modulos/organigrama/>

En suma, uno de los principales objetivos de la transparencia y rendición de cuentas es poder formar confianza por parte de los ciudadanos hacia el sistema gubernamental, ya que al participar, oír, analizar y exigir a la autoridad, se forma un círculo honesto, ya que se dan a conocer todas las actividades del quehacer gubernamental y como se ejercen los recursos públicos, dando como resultado una mayor y mejor confianza.

6.7.3. Capacidades político – administrativas en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano

De acuerdo con el artículo 46 de la Ley Orgánica Municipal (LOM)²¹, en el ámbito político – administrativa los Ayuntamientos se integran por: un Presidente Municipal, Regidores –el número de regidores se establece conforme al número de población, para el caso de San Martín Texmelucan, al tener una población mayor a 60 mil, debe estar integrado por 8 Regidores de mayoría– y un Síndico

²¹ Ley Orgánica Municipal. Periódico Oficial de Estado de Puebla (POE). 05 de noviembre de 2021.

En las atribuciones de los Ayuntamientos en el ámbito del ordenamiento territorial y el desarrollo urbano está el *“Formular y aprobar, de acuerdo con las leyes federales y estatales, la zonificación y Planes de Desarrollo Urbano Municipal”; Controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; Otorgar licencias y permisos para construcciones; entre otras.”*

Conjuntamente dicha Ley establece que *“con base en los planes y programas de desarrollo urbano y en las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, el Ayuntamiento determina los requisitos y lineamientos a que deberán sujetarse las construcciones y remodelaciones que se lleven a cabo en el Municipio, a fin de que en las mismas se incorporen las facilidades urbanísticas y arquitectónicas necesarias, para proporcionar a las personas con discapacidad los medios para su inclusión en la vida social.”* Aspectos que se ligan con la promoción de los derechos humanos.

En base al artículo 224 de la Ley Orgánica Municipal, el municipio administrativamente también se integra por Juntas Auxiliares, los cuales *“son órganos desconcentrados de la administración pública municipal y están supeditados al Ayuntamiento del Municipio, sujetos a la coordinación con las dependencias y entidades de la administración pública municipal, en aquellas facultades administrativas que desarrollen dentro de su circunscripción. El vínculo de información e interacción será la Secretaría de Gobernación Municipal o su equivalente en la estructura administrativa.*

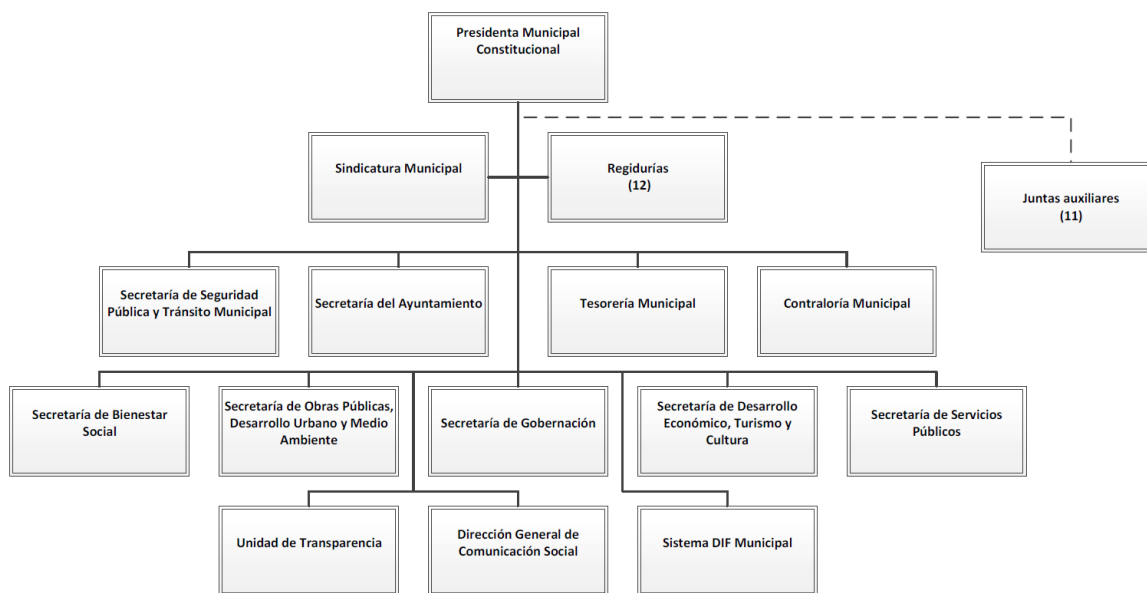
Las Juntas Auxiliares estarán integradas por un Presidente o Presidenta y cuatro miembros propietarios, y sus respectivos suplentes.”

La organización administrativa del Ayuntamiento se indica más detalladamente en el Bando de Policía y Gobierno del Municipio de San Martín Texmelucan, Puebla²², estableciendo que el municipio se conforma por:

- I. El Presidente Municipal;
- II. El Síndico Municipal;
- III. La Comisión de Gobernación, Justicia y Seguridad Pública;
- IV. Director de Seguridad Pública;
- V. Juez Calificador;
- VI. Los Presidentes de las Juntas Auxiliares, y
- VII. El Cuerpo de Seguridad Pública Municipal.

²² Bando de Policía y Gobierno del Municipio de San Martín Texmelucan, Puebla, Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE). 21 de octubre de 2014.

Imagen 29. Organigrama general del H. Ayuntamiento de San Martín Texmelucan.



Fuente: Gobierno Municipal de San Martín Texmelucan. (2021). *Organigrama*. (junio 26, 2022), de Gobierno Municipal de San Martín Texmelucan. Disponible en: <https://sanmartintexmelucan.gob.mx/modulos/organigrama/>

Donde sus facultades para el ámbito del desarrollo urbano son establecidas en conjunto con la Ley Orgánica Municipal, además de las señaladas en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano²³, y la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla²⁴.

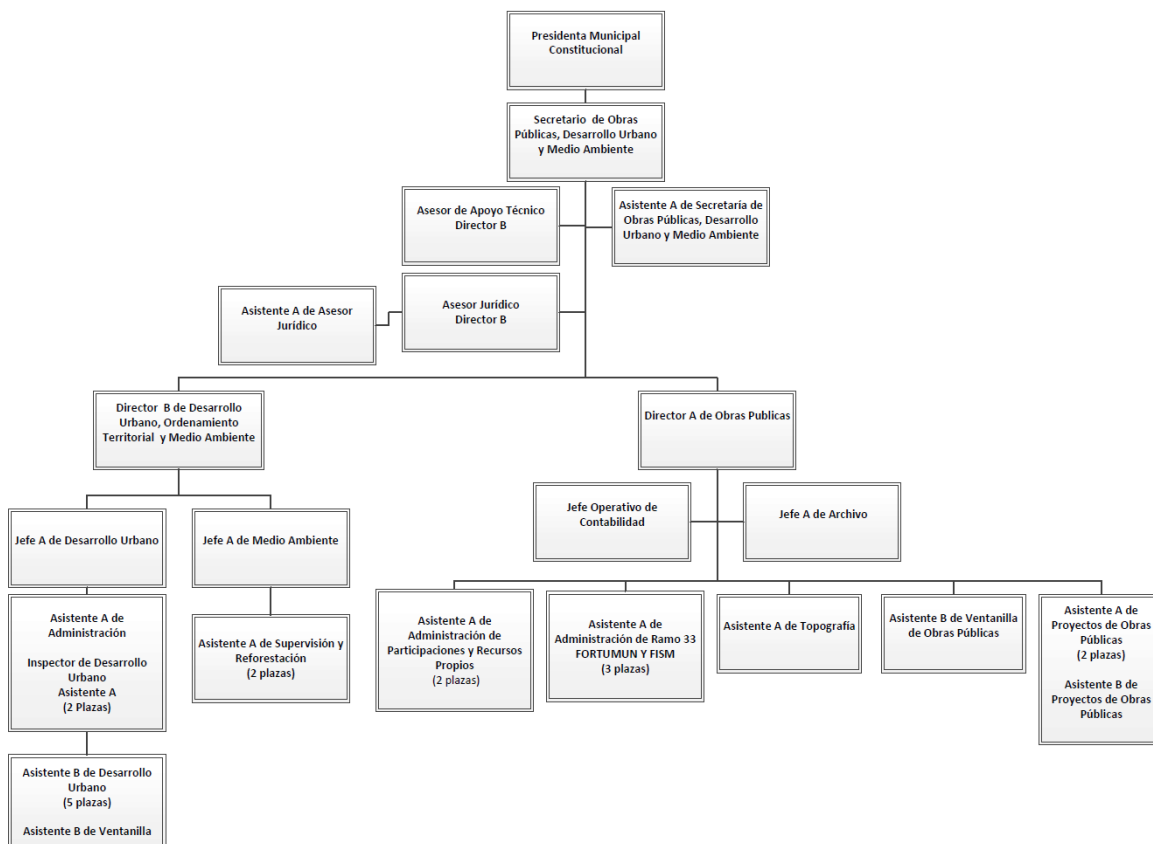
Asimismo, es relevante mencionar que los 3 niveles de gobierno deben organizarse y alinearse en el control y administración del ordenamiento territorial y desarrollo urbano de San Martín Texmelucan. Por lo cual, la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Municipio tiene la encomienda de darle utilidad eficientemente al Programa Municipal de Desarrollo Urbano, ya que es la principal herramienta jurídica que le permite regular y alcanzar un desarrollo óptimo del territorio y localidades más importantes del municipio.

Por ello, la tarea principal es que en el Bando de Policía y Gobierno del Municipio de San Martín Texmelucan se deje claro las atribuciones de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, así como de su Dirección de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente y la Dirección de Obras Públicas.

²³ Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Diario Oficial de la Federación (DOF). Última Reforma 01 de junio de 2021.

²⁴ Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla. Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE). 03 de noviembre de 2021.

Imagen 30. Organigrama de la Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente



Fuente: Gobierno Municipal de San Martín Texmelucan. (2021). *Organigrama*. (junio 26, 2022), de Gobierno Municipal de San Martín Texmelucan. Disponible en: <https://sanmartintexmelucan.gob.mx/modulos/organigrama/>

6.7.4. Manejo de los asentamientos irregulares

Cabe destacar que los asentamientos irregulares se encuentran asentados en sitios inapropiados para el desarrollo urbano, por lo que la dotación de infraestructura en ellos resulta dos o tres veces más costosa; lo anterior representa uno de los mayores retos de la planeación urbana para el municipio de San Martín Texmelucan.

Por otro lado, el crecimiento acelerado de San Martín Texmelucan y la falta de control en el uso del suelo ha propiciado un incremento constante de su vulnerabilidad, ya sea por la ocupación irregular en zonas de riesgo (riberas del Atoyac y Acotzala, y arroyos), como por el desarrollo de actividades e infraestructura de carácter peligroso, como son las líneas de conducción de hidrocarburos o las industrias que producen explosivos, tóxicos o combustibles. Por ello, la vigilancia y aplicación de medidas de control y prevención deben ser relevantes y con una intervención urgente

El manejo de los asentamientos humanos irregulares va encaminado en tres ámbitos:

1. Regularizar predios que necesiten sus escrituras o títulos de propiedad.
2. Buscar alternativas de reubicación para las viviendas que se localizan en zonas de riesgo por aspectos naturales (cercanía de ríos, cerros) y/o ubicados en zonas de riesgo antropogénicas (gasoductos y líneas de alta tensión eléctrica principalmente).
3. Establecer acciones legales para evitar el paracaidismo o la invasión de casas, departamentos o terrenos, ante grupos de personas invasoras de propiedades, a fin de recuperar y darle legitimidad a los dueños verdaderos.

6.7.5. Gobernanza

De acuerdo con el artículo 77 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla²⁵, se indica la *“gobernanza metropolitana, la cual en un orden de gestión baja al nivel municipal, señalando que para lograr la gobernanza se deben establecer los mecanismos y los instrumentos de carácter obligatorio que aseguren la acción coordinada institucional del Estado y los Municipios y la participación de la sociedad.”*

La gestión de gobernanza del municipio debería efectuarse a través de las instancias siguientes:

- I. Una Comisión Metropolitana o de Conurbación, según se trate, que se integrará por el Estado y los municipios de la zona de que se trate, quienes participarán en el ámbito de su competencia para cumplir con los objetivos y principios a que se refiere esta Ley. Tendrán como atribuciones coordinar la formulación y aprobación de los programas metropolitanos o de conurbación, así como su gestión, evaluación y cumplimiento. Esta Comisión podrá contar con subcomisiones o consejos integrados por igual número de representantes del Estado y los Municipios;
- II. La Comisión se integrará con perspectiva de género, por representantes del Estado y los Municipios y representantes de agrupaciones sociales legalmente constituidas, colegios de profesionistas, instituciones académicas y expertos en la materia;
- III. Los mecanismos de carácter técnico a cargo del Estado y los municipios, bajo la figura que corresponda sesionarán permanentemente. La Comisión de Ordenamiento Metropolitano sesionará de manera ordinaria por lo menos una vez al año y en forma extraordinaria las veces que sean necesarias. Los instrumentos jurídicos, para su integración y funcionamiento, y su reglamento interior, estarán sujetos a lo señalado por la Ley General, por esta Ley y demás disposiciones legales aplicables, y
- IV. Las instancias que permitan la prestación de servicios públicos comunes.

²⁵ Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla. Periódico Oficial del Estado de Puebla (POE). 03 de noviembre de 2021.

6.8 Aptitud territorial

Conoce y reconocer las potencialidades de un ámbito territorial, en nuestro caso el municipio de San Martín Texmelucan, posibilita el definir y formular el modelo de desarrollo pertinente; así pues, el conocer y reconocer los potenciales agrícolas, pecuarios y urbanos son el objetivo primordial.

Los niveles de potencialidad se expresan en clases o categorías, desde la máxima potencialidad, sin limitantes; hasta la mínima o nula potencialidad, con limitantes importantes.

Para este caso, se está considerando como potencialidad a las características que denotan una aptitud o cualidad para el desarrollo de una actividad, por lo que tiene una condición de disponible (únicamente desde el punto de vista de las propiedades del suelo); y se maneja como limitante a la condición o el conjunto de condiciones que restringen el desarrollo de cierto uso por sus características naturales o porque pueden desencadenar impactos severos (por ejemplo, un terreno con fuerte pendiente). Los terrenos con limitantes pueden considerarse como no disponibles, pero no necesariamente deteriorados y que en los siguientes apartados se desglosa.

6.8.1. Capacidad Agrológica de los Suelos

En este punto se pretende determinar y cartografiar las distintas clases de capacidad agrológica del territorio, de acuerdo con las potencialidades y limitaciones de los suelos para esta actividad, y tomando como base las propiedades propias y ambientales de los suelos.

Los lineamientos generales para la realización de este mapa están tomados de la clasificación de la USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos), adecuado para las condiciones mexicanas por el Colegio de Postgraduados de la Universidad Autónoma de Chapingo . Las unidades taxonómicas que maneja la clasificación FAO-UNESCO señalan algunos atributos propios del suelo , como patrones generales de profundidad, presencia de sales o sodio, texturas, cantidad de materia orgánica, etcétera, características fundamentales que influyen en el desarrollo de los cultivos .

Para el municipio se identifican las siguientes potencialidades:

Tabla 110. Tipos de potencial agrícola

Tipo	Área (ha.)	Porcentaje (%)
Alto	5717.394	69.16%
Medio	340.899	4.12%
Bajo	29.251	0.35%
Modificado	2179.510	26.36%
Total	8267.054	100.00%

Fuente: elaboración propia

En el municipio se tienen 5,717.394 hectáreas de potencial agrícola del tipo alto, y ocupa un porcentaje del 69.16%, este tipo de potencial agrícola solo lo encontramos en las 11 Juntas Auxiliares.

Eso quiere decir que la agricultura en este municipio presenta propiedades adecuadas para la actividad agrícola intensiva; no presentan ninguna limitante y requiere de técnicas de manejo regulares, aunque sin tratamientos costosos, o muy específicos y con pocos requerimientos de agroquímicos.

El potencial de tipo medio ocupa una superficie de 340.899 hectáreas; es decir solamente ocupa el 4.12% de la superficie del municipio y lo encontramos en la parte poniente de San Rafael Tlanalapan, y en la parte sur de Santa María Moyotzingo. Este tipo de potencial presenta en su suelo limitaciones menores, que hace necesaria la aplicación de técnicas para el tratamiento del suelo o del terreno, por ejemplo, fertilización, irrigación, lavado de suelos, subsoleos terráceos, etcétera. En general, pueden tener buenos rendimientos.

Por otro lado, el potencial agrícola bajo se presenta en el cerro Mendocinas ocupando una superficie de 29.251 hectáreas, lo que representa el 0.35% de la superficie municipal, este tipo de potencial presentan varias limitaciones simultáneas (baja calidad de los suelos, inundabilidad, o aridez excesiva, pendientes moderadas, salinidad y/o sodicidad, etcétera). Es posible aprovecharlos para la agricultura, aunque demandan fuertes insumos y pueden ocasionar impactos considerables sobre el medio.

Finalmente las zonas urbanas y de crecimiento urbano presentado en las 11 Juntas Auxiliares, además de la cabecera municipal, presentan un potencial modificado, abarca una superficie de 2,179.510 hectáreas y ocupa el 26.36% de la superficie del municipio; este tipo de potencial presenta en cuanto a su suelo, muy baja o nula calidad agrológica, en muchas ocasiones inadecuadas para esta actividad, requieren de insumos en cantidades y costos muy elevados, además de que este tipo de suelo tiene en su superficie construcciones de vivienda, de equipamiento, etc.

6.8.2. Capacidad pecuaria de los suelos

Para este punto se determinan las potencialidades y las limitantes que presentan los suelos del territorio nacional para el desarrollo de las actividades ganaderas (fundamentalmente ganado mayor)²⁶.

Para las actividades pecuarias se consideran los limitantes como: pendientes fuertes, presencia de suelos salinos o sódicos (que usualmente dan lugar a especies poco o nulamente apetecibles), suelos someros (que limitan la regeneración natural de la vegetación), y suelos inundados. En este último aspecto, cabe mencionar que en suelos que se inundan únicamente durante una época del año se pueden tener pastos de buena calidad para el pastoreo.

Para el municipio se identifican las siguientes potencialidades:

²⁶ El ganado caprino, también considerado como ganado mayor, tiene la capacidad de desarrollarse en prácticamente cualquier sitio, aunque si éste es inadecuado causa graves daños al entorno natural. Las principales afectaciones son la compactación y desgaste de los suelos y el ramoneo de la cobertura vegetal.

Tabla III. Tipos de potencial pecuario

Tipo	Área (Ha.)	Porcentaje (%)
Muy alto	3904.425	47.23%
Alto	1953.540	23.63%
Medio	200.328	2.42%
Bajo	29.251	0.35%
Modificado	2179.510	26.36%
Total	8267.054	100%

Fuente: Elaboración Propia, ver Plano 26.

En el municipio se concentra un porcentaje de 47.23% de capacidad pecuaria de los suelos del tipo muy alto abarcando un área de 3,904.425 hectáreas, y se localiza en las localidades de San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac, San Buenaventura Tecaltzingo, San Juan Tuxco, El Moral, San Lucas Atoyatenco, San Rafael Tlanalapan, San Cristóbal Tepatlaxco y Santa Catarina Hueyatzacoalco.

Este tipo de suelos presentan características que permiten el desarrollo de actividades de pastoreo, y ya que tienen poca pendiente, permiten el crecimiento de buenos pastos para el ganado, etcétera, esto permite que la actividad pecuaria que se lleve a cabo no requieran de un alto grado tecnificado o algún otro tratamiento para su utilización.

El tipo alto abarca el 23.63% de la superficie de San Martín Texmelucan; es decir, se ocupa una superficie de 1,953.540 hectáreas y lo encontramos en las localidades de Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac, San Jerónimo Tianguismanalco y San Francisco Tepeyecac; sus características necesitan de técnicas de bajo costo para poder llevar a cabo el pastoreo o pueden ser utilizados para cierto tipo de ganado. Algunas técnicas que se podrían aplicar para estos suelos son: tratamiento de pastizales, rotación de potreros, irrigación, etcétera.

En el 2.42% de la superficie municipal se tiene un desarrollo pecuario medio, es decir 200.328 hectáreas ubicadas al poniente de San Rafael Tlanalapan; presenta limitantes que obligan al uso altamente tecnificado para poder aprovechar el suelo, lo cual se refleja en un alto costo económico y/o deterioro para llevar a cabo esta actividad. Pueden aplicarse técnicas como lavado de suelos, rotación intensiva de potreros, limpieza de los terrenos, control del número de cabezas, etcétera.

El tipo de desarrollo pecuario bajo abarca un porcentaje del 0.35% de la superficie del municipio, lo que equivale a 29.251 hectáreas; este tipo de desarrollo pecuario se localiza en el Cerro Mendocinas; agrupa suelos con características completamente desfavorables para esta actividad; las limitantes que presentan hacen incosteable el aprovechamiento por la producción o por los insumos requeridos, además que pueden generar impactos considerables.

Finalmente, el desarrollo pecuario de potencial modificado, se encuentra en las zonas urbanizadas por las diferentes localidades del municipio, así como la parte norte; esto equivale al 26.36% de la superficie y al área de 2,179.510 hectáreas; este tipo presenta características completamente desfavorables para esa actividad. (ver tabla 9)

6.8.3. Capacidad urbana de los suelos

Aquí se busca identificar los niveles de potencialidades y limitantes que poseen los suelos para el desarrollo de asentamientos urbanos.

Las limitantes del suelo para la infraestructura urbana (como complejos industriales, carreteras y aeropuertos, ciudades, etc.) se determinan con base en las características de los suelos que podrían presentar problemas, por ejemplo; condiciones de expansión-contracción, situación común en los vertisoles; suelos granulares sueltos que dan poca firmeza a la cimentación; suelos dispersivos; y suelos corrosivos.

También se contemplan situaciones de anegación y de asentamientos del terreno en suelos extremadamente orgánicos.

Para el municipio se identifican las siguientes potencialidades:

Tabla 112. Tipos de potencial urbano

Tipo	Área (Ha.)	Porcentaje (%)
Muy Alto	2302.491	27.85%
Medio	2020.090	24.44%
Bajo	140.465	1.70%
Modificado	3804.008	46.01%
Total	8267.054	100

Fuente: Elaboración Propia, ver Plano 27.

Por lo tanto, en el municipio el 27.85% de la superficie tiene un tipo de potencial urbano Muy Alto; es decir 2,302.491 hectáreas distribuidas en San Rafael Tlanalapan, Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Juan Tuxco, El Moral, San Lucas Atoyatenco, San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac y parte de la cabecera municipal.

Permiten que el establecimiento de asentamientos urbanos no se vea afectado por factores como hundimientos, corrosión, anegamientos, colapsamientos, etcétera; lo cual evita un alto costo de inversión para corregir este tipo de contrariedades. En el uso de este tipo de terrenos, se deben cumplir normas de ingeniería regulares.

El 24.44% de la superficie de San Martín Texmelucan presenta un tipo de potencial de desarrollo urbano medio; este lo encontramos en San Rafael Tlanalapan, Santa María Moyotzingo, San Baltazar Temaxcalac, San Jerónimo Tianguismanalco, y San Buenaventura Tecaltzingo; es decir 2,020.090 hectáreas

presentan algunas limitaciones para el establecimiento de asentamientos humanos.

Ya que las diferentes variables seleccionadas como el tipo de pendiente provocan la necesidad de superar estas restricciones; haciéndolo a través de acciones que representan un costo adicional a la inversión inicial.

El manejo de las limitaciones debe realizarse específicamente para el tipo de problemas de que se trate, ya sea mitigando los efectos causales, o mediante técnicas de ingeniería adecuadas para enfrentar el problema.

Por otra parte, el nivel bajo se presenta al sur de Santa María Moyotzingo y representa el 1.70%; es decir 140.465 hectáreas que presentan fuertes limitantes para la construcción, por ejemplo, suelos básicos que ocasionan corrosión de tuberías, líneas de conducción eléctrica, suelos anegados y expansibles, etcétera.

Es posible realizar urbanización en terrenos de esta clase, aunque con medidas estrictas y anticipando alto grado de riesgo.

Finalmente, en las 11 Juntas Auxiliares, la cabecera municipal y el Cerro Totolquemec, que abarcan un 46.01% de la superficie tienen limitantes del tipo severo; que, aunque pueden ser superadas, representa un elevado costo económico, debido a que es necesario el uso de tecnologías muy especializadas.

Quiere decir que son 3,804.008 hectáreas las que presentan características como: anegación constante o permanente, alto contenido de sales o sodio, alto grado de pendiente que lo hace vulnerable a procesos de remoción de material, cercanía con fracturas geológicas, y ocupación por asentamientos humanos.

VII. SÍNTESIS

La creciente urbanización que se ha dado en diversas regiones geográficas a nivel mundial, nacional y regional, ha traído al centro de la discusión el tema del desarrollo urbano, el cual debe abordarse desde diversas aristas que permitan generar políticas que permitan promover las condiciones adecuadas en beneficio de la población.

San Martín Texmelucan fue una de las 550 ciudades en el mundo y de los 305 municipios del país que la ONU Habitat evaluó a través de la denominada Iniciativa de las Ciudades Prósperas (CPI), el cual es un índice denominado holístico que conecta al desarrollo urbano con el desarrollo sostenible, mediante 6 dimensiones, 22 subdimensiones y 40 indicadores que permitieron identificar oportunidades y desafíos para las políticas públicas enfocadas a los instrumentos de planeación urbana.

El municipio fue evaluado con una calificación de 49.23, lo cual indica que tiene una prosperidad débil, y que deben priorizarse las políticas públicas donde se obtuvieron los resultados menos favorables, como lo son gobernanza y legislación urbana, sensibilidad ambiental.

Adicionalmente, se recomienda consolidar las políticas públicas en las dimensiones de calidad de vida, equidad e inclusión social.

Por último, el estudio señala que el municipio deberá priorizar los indicadores con valores débiles como lo son: producto urbano per cápita, densidad poblacional, densidad de médicos, acceso a internet, longitud del transporte masivo y densidad vial.

ID		Municipio	Aglomeración urbana
		San Martín Texmelucan 49.23	San Martín Texmelucan 52.37
01	PRODUCTIVIDAD	56.68 ●	57.10 ●
	Crecimiento económico	46.94 ●	45.67 ●
	Producto urbano per cápita	37.36 ●	33.66 ●
	Relación de dependencia de la tercera edad	56.51 ●	57.68 ●
	Aglomeración económica	64.58 ●	67.73 ●
	Densidad económica	64.58 ●	67.73 ●
	Empleo	58.52 ●	69.34 ●
	Tasa de desempleo	73.90 ●	84.31 ●
	Relación empleo-población	43.15 ●	54.37 ●
02	INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO	59.14 ●	57.55 ●
	Infraestructura de vivienda	77.60 ●	82.97 ●
	Vivienda durable	91.16 ●	83.72 ●
	Acceso a agua mejorada	95.98 ●	90.97 ●
	Espacio habitable suficiente	100.00 ●	100.00 ●
	Densidad poblacional	23.24 ●	57.17 ●
	Infraestructura social	27.69 ●	41.32 ●
	Densidad de médicos	27.69 ●	41.32 ●
	Infraestructura de comunicaciones	38.65 ●	27.35 ●
	Acceso a Internet	23.19 ●	11.27 ●
	Velocidad de banda ancha promedio	54.10 ●	43.44 ●
	Movilidad urbana	100.00 ●	94.54 ●
	Longitud de transporte masivo	-	-
	Fatalidades de tránsito	100.00 ●	94.54 ●
	Forma urbana	51.77 ●	41.57 ●
	Densidad de la interconexión vial	88.47 ●	67.43 ●
	Densidad vial	30.02 ●	20.15 ●
	Superficie destinada a vías	36.83 ●	37.11 ●
03	CALIDAD DE VIDA	66.41 ●	62.22 ●
	Salud	68.66 ●	59.68 ●
	Esperanza de vida al nacer	71.57 ●	69.94 ●
	Tasa de mortalidad de menores de 5 años	65.75 ●	49.43 ●
	Educación	70.58 ●	78.15 ●
	Tasa de alfabetización	95.45 ●	93.95 ●
	Promedio de años de escolaridad	45.71 ●	62.36 ●
	Seguridad y protección	58.77 ●	58.01 ●
	Tasa de homicidios	58.77 ●	58.01 ●
	Espacio público	67.62 ●	53.01 ●
	Accesibilidad al espacio público abierto	35.24 ●	100.00 ●
	Áreas verdes per cápita	100.00 ●	6.03 ●
04	EQUIDAD E INCLUSIÓN SOCIAL	70.54 ●	72.00 ●
	Equidad económica	43.93 ●	45.83 ●
	Coefficiente de Gini	59.39 ●	59.38 ●
	Tasa de pobreza	28.46 ●	32.28 ●
	Inclusión social	84.45 ●	79.35 ●
	Viviendas en barrios precarios	89.95 ●	77.62 ●
	Desempleo juvenil	78.95 ●	81.08 ●
	Inclusión de género	83.25 ●	90.82 ●
	Inscripción equitativa en educación a nivel secundario	83.25 ●	90.82 ●
05	SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	39.95 ●	45.20 ●
	Calidad del aire	23.04 ●	45.36 ●
	Número de estaciones de monitoreo	-	25.00 ●
	Concentraciones de material particulado	0.00 ●	65.00 ●
	Concentración de CO ₂	46.08 ●	46.08 ●
	Manejo de residuos	96.72 ●	90.25 ●
	Recolección de residuos sólidos	96.72 ●	89.11 ●
	Tratamiento de aguas residuales	0 ●	91.39 ●
	Energía	0.07 ●	0.00 ●
	Proporción de generación de energía renovable	0.07 ●	0.00 ●
06	GOBERNANZA Y LEGISLACIÓN URBANA	22.69 ●	31.00 ●
	Participación y rendición de cuentas	34.96 ●	52.10 ●
	Participación electoral	34.96 ●	52.10 ●
	Capacidad institucional y finanzas municipales	33.12 ●	15.14 ●
	Recaudación de ingresos propios	6.37 ●	0.00 ●
	Deuda subnacional	0.00 ●	0.00 ●
	Eficiencia del gasto local	92.97 ●	45.42 ●
	Gobernanza de la urbanización	0.00 ●	25.76 ●
	Eficiencia en el uso de suelo	0.00 ●	25.76 ●

VIII. PRONÓSTICO Y ESCENARIOS FUTUROS

8.1 Escenarios prospectivos

Para determinar los escenarios se elaboró en primer lugar, las proyecciones de población, las cuales indican los volúmenes de habitantes en el municipio de San Martín Texmelucan. Los resultados de estas estimaciones se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 113. Proyecciones

Municipio	Proyecciones				TMCA %		
	2020	2025	2030	2040	2020-2025	2025-2030	2030-2040
Población	155,738	163,488	171,238	186,738	1.0	0.9	0.9
Viviendas	38,359	41,639	44,680	51,056	1.7	1.4	1.3

8.1.1. Escenario tendencial

En el escenario tendencial se considera que las acciones derivadas de los distintos actores sociales y sectores de actividad siguen desarrollándose como hasta ahora se han generado, bajo el supuesto de que no hay intervenciones ni proyectos externos que cambien la dinámica actual, ni un proceso de planeación y gestión municipal que cambien la situación presente. Por esta situación hay una desarticulación sectorial que desaprovecha las condiciones locales y genera costos para los gobiernos locales, además contribuye a una mayor desigualdad de oportunidades para los habitantes del municipio.

8.1.2. Escenario deseable

El escenario ideal o deseable se construye a partir de la visión optimista del desarrollo, en la cual no hay restricciones para cambiar las tendencias que se muestran en el escenario anterior, por lo cual hay transformaciones significativas que permiten sobreponerse a los distintos problemas metropolitanos y tener acuerdos entre autoridades y actores sociales para la realización de este escenario, así como contar con una arquitectura institucional fuerte que permita lograr los acuerdos y alcances necesarios.

8.1.3. Escenario posible

El escenario de posible se basa en los acuerdos o consensos generados por los actores sociales para lograr acciones realistas o efectivas para el desarrollo del municipio, considerando que hay diversas restricciones (presupuestales, de recursos, institucionales, entre otras) que no permitirán llegar a una solución óptima, pero que si tienden a generar cambios en las tendencias actuales para poder revertir las problemáticas principales.

8.2 Estimaciones de las demandas

Proyecciones	
Población 2022	158,838
Población 2040	186,738
Incremento poblacional 2022-2040	27,900
Densidad prom. Patrón de poblamiento	84
Densidad actual prom. (hab/ha)	46
Densidad propuesta 2040 hab/ha	72
Superficie requerida (2040)	387.5
Área Urbanizable por densificación (20%)	77.5
Área Urbanizable por expansión	310
Zonificación primaria	
Superficie de área urbana (ha)	3,916.08
Superficie de área urbanizable (ha)	329.40
Superficie de área no urbanizable (ha)	4,654.42
Lineamientos de ordenación	
<p>De acuerdo con las características del municipio de San Martín Texmelucan, respecto a su estructura urbana, se promoverá la ocupación del suelo intraurbano no ocupado, es decir, los vacíos intraurbanos baldíos urbanos, predios subutilizados y la vivienda desocupada, aplicando instrumentos para la densificación habitacional y la intensificación del uso del suelo urbano. La protección de las ANP, de los cuerpos de agua, áreas de conservación ecológica, de recarga de acuíferos y áreas agrícolas de alta productividad.</p> <p>Los lineamientos que se deberán considerar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento e impulso de centralidad como un Centro de servicios urbanos primarios. • Regular la expansión de áreas urbanas, a zonas de alta productividad agrícola, ganadera o forestal, así como zonas de amortiguamiento, recarga de acuíferos, áreas naturales protegidas y zonas de riesgo. • Promover que la creación o expansión de desarrollos habitacionales se autoricen en sitios con aptitud para ello e incluyan criterios ambientales que aseguren la disponibilidad y aprovechamiento óptimo de los recursos naturales, además de sujetarse a la respectiva manifestación de impacto ambiental. • Protección de las reservas ecológicas de los Cerros de Totolqueme y Tepeyac • Recuperar y reforestar áreas de ecosistemas perturbados, con la finalidad de restablecer las funcionalidades ecológicas afectadas por la deforestación. • Promover la inclusión de las áreas de protección ubicadas en zona núcleo en la categoría de uso restringido y las que se encuentran en zona de amortiguamiento en zona de conservación. • Evitar que las actividades económicas degraden áreas de alto valor ecológico. • Organizar cursos para los agricultores y ganaderos con la finalidad de lograr que desarrollen sus actividades con un menor impacto ambiental. • Identificación de los derechos de vía y en específico aquellos invadidos por asentamientos irregulares. Los derechos de vía son parte de los elementos de la estrategia de fortalecimiento de la estructura vial, en virtud de su potencial de aprovechamiento. En general, son todas aquellas zonas donde se puede demostrar y ganar un derecho a través de una servidumbre de paso. • Impulsar el desarrollo de nueva infraestructura carretera para apoyar el crecimiento de las actividades económicas municipales con miras al abastecimiento del mercado metropolitano. • Apoyar proyectos productivos que posibiliten la aplicación de tecnologías apropiadas, para la reconversión productiva. • Regular las descargas de aguas residuales hacia los cuerpos de agua. • Impulso a las actividades económicas al encontrarse con un potencial económico medio, con una productividad media de 65.4 miles de pesos por personal ocupado. • Estrategias de promoción e impulso educativo con objetivos de especialización. 	
Proyectos metropolitanos	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del reglamento municipal de protección civil. 	

- Fortalecimiento, conformación e impulso de nuevas centralidades. Se propone el fortalecimiento e impulso al municipio como centralidad y centro de servicios urbanos primarios.
- Centros de intercambio modal.
- Dotación de equipamiento e infraestructura para la rehabilitación del margen del Río Atoyac.

8.3 Visión o imagen objetivo

El municipio de San Martín Texmelucan es un territorio donde sus asentamientos humanos se integran de manera armoniosa al entorno natural y que se desarrollan en paz y con pleno respeto a sus derechos humanos, su patrimonio histórico y cultural, que ofrece oportunidades de desarrollo para todos sus habitantes, quienes son participativos y cuentan con la atención a sus necesidades en materia de infraestructura y equipamiento de salud, recreación y educación, necesarios para su pleno desenvolvimiento a través de una estructura municipal fuerte y coordinada.

IX. MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO

9.1 Objetivos

- Retomar el control del proceso de urbanización con tendencia metropolitana y reorientarlo hacia un aprovechamiento racional de largo plazo de los recursos naturales y del capital territorial para el desarrollo sustentable del municipio.
- Armonizar los esquemas del desarrollo urbano con las cualidades territoriales del municipio.
- Dar sustentabilidad al desarrollo urbano del municipio para garantizar que las acciones de gobierno a corto, mediano y largo plazo se dirijan a mejorar las condiciones de vida de las generaciones presentes y futuras.
- Ampliar la cobertura de los servicios públicos en el municipio para reducir las desigualdades sociales.

9.1.1. Objetivos a escala urbana: Se tendrá la visión a largo plazo, los objetivos particulares y las metas

Los objetivos están referidos a los componentes que integran la estructura urbana, el funcionamiento urbano del municipio y la dinámica demográfica, que a continuación se enlistan:

Dinámica demográfica y socioeconómica: Desarrollar e impulsar la vocación productiva del municipio, que permita fomentar la creación de fuentes de empleo acordes al crecimiento poblacional del municipio.

Medio físico natural: Involucrar a la población en la protección del medio ambiente, promoviendo el equilibrio ecológico del municipio.

Vivienda: Impulsar el desarrollo ordenado de las viviendas en zonas sin riesgo o vulnerabilidad a los habitantes de estas.

Infraestructura urbana: Generar un marco de información que dé pie a la apertura programática y priorización de obras para los siguientes años del gobierno y la administración municipal.

Vialidad y transporte: Planificar el crecimiento vial del municipio acorde con la integración de las localidades y zonas de crecimiento proyectadas.

Equipamiento urbano: Normar la instalación de los equipamientos correspondientes contrastados con la dotación que debe de existir debido a las necesidades de cada localidad.

Imagen Urbana: Desarrollar estrategias para el rescate de la imagen urbano-arquitectónica presente en el municipio.

Riesgos y vulnerabilidad: Elaborar la normatividad acorde al Atlas de Riesgos del Municipio para mitigar los peligros en las zonas de vulnerabilidad y riesgo para la comunidad.

Metas

El desarrollo urbano del municipio de San Martín Texmelucan está ligado de acuerdo con el diagnóstico elaborado a la posición estratégica en la que se encuentra, respecto a las vialidades de índole regional que lo atraviesan en los 4 puntos cardinales y los proyectos federales propuestos como el arco poniente de la ciudad de México por lo que en base a ello se formulan las siguientes metas:

- Diseñar y operar proyectos urbanos y metropolitanos de alto impacto ordenados de acuerdo con las funciones y atribuciones del municipio.
- Actualizar y aplicar la normatividad urbana y activar los planes parciales o especiales que la ciudad requiere para iniciar su reordenamiento urbano ambiental de forma integral.
- Modernizar la prestación de los servicios públicos a través de la incorporación de la tecnología en sus procesos institucionales, así como establecer políticas para la regularización de asentamientos urbanos.
- Orientar esfuerzos para consolidar los proyectos de los Libramientos Norte y Sur del Periférico como detonadores del reordenamiento vial, la constitución de reservas de crecimiento urbano, el reordenamiento de las actividades comerciales y la construcción de los equipamientos y servicios complementarios.
- Favorecer la ocupación de los terrenos baldíos dentro de la mancha urbana, modificar los patrones de lotificación promoviendo una mayor densidad de construcción y población.
- Retirar y reubicar los asentamientos irregulares en las riberas de los ríos y la realización periódica de programas de limpieza y mantenimiento de los cauces con el objeto de evitar inundaciones.
- Instrumentar programas para la regularización, escrituración y reubicación de asentamientos humanos que muestren capacidad autogestiva y de corresponsabilidad para la dotación de servicios públicos.
- Fomentar con los desarrolladores nuevos diseños de vivienda social y autoconstruida amigable al medio mediante a través de la promoción de proyectos integrales de desarrollo urbano.
- Preservar la zona arqueológica de Tepatlaxco al noreste del área urbana, así como la zona ecológica del Cerro Totolqueme.
- Recuperar espacios públicos tales como parques, plazas, calles, jardines y bosques a través de la participación corresponsable de la ciudadanía.
- Establecer un control estricto de los usos de suelo y de las densidades periféricas en las áreas industriales.
- Regular los usos del suelo y señalar los destinos y reservas territoriales a través de una carta urbana actualizada y modernizar su aplicación con la utilización de nuevas tecnologías digitales y el control estricto de las densidades.
- Establecer acciones para el rescate, cuidado y mejoramiento de la arquitectura, las calles, las plazas, el entorno natural y los monumentos históricos, mediante un proyecto en el ámbito municipal.
- Ampliar y mejorar la cobertura y calidad de los servicios públicos municipales considerando localidades periféricas de las juntas auxiliares mediante proyectos estratégicos interinstitucionales.

- Liberar de la mezcla de tránsito regional y urbano, al eje central de la ciudad denominado Libertad Norte – Sur.
- Mejorar la circulación en las calles principales de la zona centro mediante un estudio integral de ingeniería de tránsito que permita un ordenamiento del transporte público, sincronización de semáforos, señalamiento horizontal y vertical.
- Gestionar la ampliación y calidad en los sistemas de agua potable, alcantarillado, drenaje y energía eléctrica para las zonas regularizadas del municipio.
- Mejorar y ampliar la cobertura de los servicios de alumbrado público a través de nuevos esquemas con miras a integrarse al Programa Nacional de Ahorro de Energía.
- Ordenar y modernizar el sistema de mercados, abasto y distribución, mediante la regularización jurídica administrativa a través de un criterio de salud pública.
- Mejorar los procesos de barrido, recolección y disposición final de los desechos sólidos a través de la eficiencia en el manejo integral de los residuos e impulsando la industria del reciclaje.

9.2 Estrategias

9.2.1. Estrategias de Ordenamiento Territorial

Vivienda: En todas las tipologías de vivienda se deberá de instituir, aparte de las normas de calidad del espacio habitable, las de seguridad estructural, la que implique sistemas constructivos integrales que permita a la vivienda soportar los embates de lluvias torrenciales, vibraciones urbanas, etc.; para lo cual todos los materiales que intervengan en su construcción deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) emitidas por la Dirección General de Normas (DGN) de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, en el caso de que alguno de los materiales no sea regido por dichas normas, deberán adoptarse las emitidas por la Organización Internacional de Normas (ISO).

La vivienda que reutilice edificios del patrimonio histórico y artístico de la ciudad deberán de respetar todos los aspectos normativos que fije el Instituto Nacional de Antropología e Historia, siempre y cuando estas no lesionen la calidad de vivienda de los usuarios, cuya dignidad humana jamás deberá ser superada por el valor cultural histórico, artístico, tecnológico o de cualquier elemento conservador o de modernidad, por lo tanto la dimensión espacial, el confort, el ambiente sensorial siempre se conservará, adaptará o modificará en pro del equilibrio entre el patrimonio cultural, la condición humana y la ecología.

En el caso de vivienda nueva, además de contar con materiales e instalaciones de calidad, el diseño del espacio habitable corresponderá a patrones que permitan el control bioclimático de gran eficiencia, usando esquemas tradicionales de funcionamiento.

Se persiguen los siguientes objetivos:

- Adecuará su normatividad vigente en materia de vivienda (si es que se

tiene) hacia el cuidado del medio ambiente.

- Diseñará lineamientos que permitan definir y calificar a una vivienda como sustentable.
- Promoverá el intercambio y transferencia de tecnologías con organismos internacionales.
- Fomentará el uso de tecnologías novedosas que garanticen el cuidado al medio ambiente.
- Diseñara y desarrollara esquemas de incentivos fiscales dirigidos a los desarrolladores y usuarios de la vivienda.
- Llevar a cabo acciones de difusión para promover el uso de ecotecnologías.

9.2.2. Estrategia de Desarrollo Urbano

Agua potable: Las acciones estratégicas para las redes de conducción y distribución en primer lugar es mantener la calidad del agua hasta las tomas domiciliarias por lo que se sustituirán todas aquellas tuberías que usen asbesto como refuerzo, así como aquellas que no resistan las presiones de trabajo; las válvulas, accesorios, bombas y equipo eléctrico de control será renovado máximo cada 5 años, siendo sustituido de inmediato el de precarias condiciones.

Con este programa se buscará dotar de agua potable a 86,385.969 metros lineales de red de agua potable, priorizando a la cabecera municipal, así como las localidades de San Lucas Atoyatenco, San Cristóbal Tepatlaxco, San Baltazar Temaxcalac, y San Rafael Tlanalapan, que representan el 15.01%, lo que equivale al 76,320.051 metros lineales, las localidades faltantes representan el 1.97% esto equivale a 10,065.918 metros lineales. De acuerdo con la población de San Martín Texmelucan la dotación diaria por habitante será de 200 litros por habitante debiendo ser la presión mínima de $1\text{kg}/\text{cm}^3$.

Alcantarillado: La acción prioritaria de este plan; para la implementación del servicio de drenaje, será de que los fraccionamientos y colonias construyan las líneas ramales que constituirán su propio sistema de alcantarillado para posteriormente ser conectadas a las líneas de captación troncales. Estas acciones se deberán desarrollar a corto plazo.

La segunda fase prioritaria será la de dotar servicio a las colonias asentadas en el sector sur con el fin de contribuir con la protección al manto acuífero que sirve a la ciudad. La extensión de este servicio irá en función a la tendencia de crecimiento de la ciudad y altas concentraciones de población, por lo que su acción será principalmente de circunvalación al centro urbano

La reutilización de aguas de desecho deberá de comprender el empleo de plantas de tratamiento, que permita obtener agua clarificada utilizable por la Industria en procesos de enfriamiento de maquinaria y equipo o bien en el mantenimiento y limpieza de las plantas de proceso.

La extensión del área que deberá cubrir el alcantarillado de la ciudad deberá de canalizarse prioritariamente en las nuevas áreas urbanizadas o urbanizables,

especializándose en la captación de aguas negras, las que deberán liberarse de agua pluvial y de origen jabonoso.

9.2.3. Estrategia del Sistema Urbano-Rural

Se define el Sistema Urbano-Rural de la zona conurbada de las localidades de San Martín Texmelucan con una visión de fortalecer un “modelo policéntrico consolidado” que parte del sistema territorial actual que identificó nuevas centralidades, relaciones y sinergias potenciales con el fin de integrarse a la zona metropolitana Puebla - Tlaxcala, articulada y ordenada en un modelo de visión futura.

Es importante resaltar que la cabecera municipal se ha sostenido en el primer lugar de la primacía urbana, porque en ella se ha contabilizado a los habitantes correspondientes a las áreas conurbadas de Santa Catarina Hueyatzacoalco, San Lucas Atoyatenco, San Cristóbal Tepatlaxco y El Moral. En cambio, hay localidades apuntadas con menor número de población, que debían registrarse como asentamientos grandes; ello no es así, porque gran parte de su comunidad se encuentra conurbada con la cabecera, y a sus pobladores los contabilizó el INEGI juntamente con los de la cabecera municipal.

Es así como el modelo propuesto tiene como objetivo la integración de todas las localidades en el sistema urbano-rural, que coadyuve a generar estrategias más amplias que permitan beneficiar a un mayor número de población dentro del sistema.

El análisis para definir las nuevas centralidades considero el tamaño de población, las distancias y las barreras naturales.

9.2.4. Estrategia social y cultural

Rescate de Espacios Públicos.

Propiciar el rescate de espacios públicos deteriorados con la finalidad de identificación con el sitio. De acuerdo con la estrategia que marcan los lineamientos del Programa de Mejoramiento Urbano emitido por SEDATU que tiene por objetivo establecer mecanismos de coordinación con la sociedad civil para rescatar los espacios públicos y garantizar que sean espacios para los ciudadanos. Además, a través de acciones de carácter preventivo, se inhibirá la formación de grupos que se dediquen a delinquir y a invadir los espacios públicos. En suma, se fomenta la convivencia comunitaria para coadyuvar a la creación de redes e incidir en el fortalecimiento del capital social.

Esparcimiento.

Acorde a las políticas de desarrollo nacionales, las instalaciones deportivas del municipio tendrán uno de los impulsos prioritarios mejorando las condiciones de calidad de las existentes, las que se adaptarán a los avances de la tecnología deportiva. La extensión de los beneficios del deporte básico se hará llegar a todos los sectores urbanos del municipio, adaptándose a la disponibilidad de espacios de recreo, tales espacios deportivos se establecerán en subcentros urbanos,

centros de barrio, parques recreativos e incluso en las áreas libres formadas por los derechos de vía de líneas de conducción de alta tensión, sin olvidar los centros educativos, sociales, de trabajo y sindicales.

Es necesaria la creación de una Unidad Deportiva, una alberca deportiva, un salón deportivo, se dignifique las canchas que se encuentran al interior del municipio, mediante módulos deportivos tal y como lo establece la norma emitida por SEDATU.

9.2.5. Estrategia económica

Crear estrategias de reactivación para el sector agrícola mediante un Programa de Desarrollo Rural que tiene como propósito hacer un uso más eficiente de los recursos públicos y fortalecer las acciones de generación de empleo rural e ingreso entre los habitantes de las regiones rurales marginadas de nuestro país, las políticas, estrategias e instrumentos de desarrollo rural, se orientan a fomentar la capitalización de las unidades de producción familiar; a promover el manejo sustentable de los recursos naturales; al desarrollo de proyectos de producción primaria, a incorporar procesos de transformación, agregación de valor y generación de servicios; al desarrollo de capacidades en el medio rural y al fomento y consolidación de la organización empresarial, entre otros.

Aunado a las estrategias para el subsistema agrícola e industrial, se deberán crear programas que permitan incremento en el sector comercial, mediante los programas verticales y horizontales emitidos por la Secretaría de Economía.

9.2.6. Estrategia de movilidad

Círculo interior.

El círculo interior se deberá estructurar mediante el aprovechamiento de 4 vialidades existentes; la primera que corresponde a la Av. Libertad Norte en el tramo que comprende a la intersección del Bulevar Lic. Bernardo Pérez Angulo (antes Bulevar Jalisco) con rumbo oriente hasta el Libramiento Tlaxcala; la segunda vialidad corresponde al propio Libramiento a Tlaxcala en el tramo comprendido del puente superior sobre el camino a Moyotzingo con rumbo al norte hasta la Unidad Deportiva San Damián e intersección con la Autopista y Federal a Tlaxcala; la tercera vialidad que se incorpora al Círculo Interior corresponde a la Prolongación Xicohtécatl a partir del cruce del libramiento a Tlaxcala hasta el puente Naranja con rumbo sur-poniente; y para cerrar el Círculo Interior se integra el Bulevar Lic. Bernardo Pérez Angulo a todo lo largo desde la Avenida Xicohtécatl hasta la Avenida Libertad Norte (Monumento Unificación Obrera).

Para el óptimo funcionamiento del círculo interior son indispensables las siguientes adecuaciones al trazo geométrico, dispositivos de seguridad y control vial, establecimiento adecuado de paraderos a cada 300 metros, reglamentando paradas establecidas y eliminar el concepto de paradas continuas, control de bases de transporte público, así como el estacionamiento en la vía pública.

Circuito intermedio.

Este circuito se estructura por vialidades de proyecto como el Bulevar Polaxtla vialidad en el sur que cruza la Reserva Territorial Tepeyecac de poniente a oriente desde el Bulevar Agustín Lara hasta el Puente Superior que cruza la Autopista México – Puebla, con una sección transversal mínima de 12 metros; la calle Aquiles Serdán al oriente de la mancha urbana cruzando la junta auxiliar de San Lucas Atoyatenco y la Prolongación de la calle Francisco Villa con rumbo de sur a norte desde la Autopista México – Puebla hasta la Autopista San Martín – Tlaxcala con una sección transversal mínima de 10 metros en área urbana y 12 metros de sección transversal en campo abierto; el Bulevar Lardizábal vialidad que se integrará a este circuito intermedio en la parte norte, desde la Autopista a Tlaxcala hasta la intercepción el Camino a Santa Catarina de oriente a poniente con una sección mínima de 18 metros; respecto al lado poniente conforman este circuito las calles, camino a San Cristóbal Tepatlaxco, 3ra. Álvaro Obregón en la junta auxiliar de Santa Catarina Hueyatzacoalco, finalmente interceptando el Bulevar Agustín Lara con una sección transversal mínima de 12 metros.

Vialidades radiales.

La importancia de ingresar y salir del centro de la ciudad de San Martín Texmelucan hace necesario la adecuación y el funcionamiento de vialidades radiales dando eficacia al sistema de enlace municipal – regional; aprovechando las vialidades primarias existentes que a continuación se describen:

Radial Libertad Sur.- Inicia en el puente superficial del Libramiento a Tlaxcala sobre el camino a Santa María Moyotzingo, con rumbo al sur sobre la carretera Federal San Martín – Puebla, hasta entroncar con paso a nivel con el Arco Sur del Periférico. Para su correcto funcionamiento es necesario señalamiento horizontal y vertical.

Radial San Juan Tuxco.- Inicia en la Av. Libertad Sur con intersección en la calle Zaragoza con rumbo al sur hacia San Juan Tuxco, en su trayecto cruza la Autopista México – Puebla a través de un Paso Agrícola, y la junta auxiliar del El Moral y más adelante el Bulevar Polaxtla, interceptándose nivel al Periférico Arco Sur, y continúa a San Felipe Teotlalzingo. Para el correcto funcionamiento es necesaria la ampliación del Paso Agrícola en la Autopista México – Puebla, el aprovechamiento del derecho de vía con una sección mínima de 18 metros fuera del área urbana, señalamiento horizontal y vertical.

Radial Bulevar Agustín Lara.- Inicia en la Av. Libertad Sur rumbo a San Salvador El Verde; en su primer tramo la sección es a 2 carriles hasta la calle Juan C. Bonilla, en su segundo tramo es 4 carriles hasta el puente superficial de la Autopista México - Puebla; en su tercer tramo es a 2 carriles vialidad cruzando el Bulevar Polaxtla, posteriormente se entroncará a nivel con el Periférico Arco Sur a la altura de la empresa avícola Bachoco. Para el correcto funcionamiento de esta radial es necesaria la ampliación del puente superficial sobre la Autopista México – Puebla, continuidad a 4 carriles hasta el periférico aprovechando el derecho de vía existente, con una sección transversal de 20 metros como mínimo.

Radial San Rafael Tlanalapan.- Inicia en la Avenida Libertad Norte a la altura de la calle M. Ávila Camacho con rumbo al poniente intercepta el Camino a San Cristóbal Tepatlaxco y 3ra Álvaro Obregón, para ingresar posteriormente a nivel al periférico Arco Sur, finalizando en la junta auxiliar de San Rafael Tlanalapan. Para el correcto funcionamiento de esta radial se deberá aplicar un programa de señalamiento vial, vigilancia en alineamiento, y el aprovechamiento del derecho de vía fuera del área urbana con una sección transversal de 12 metros como mínimo.

Radial Libertad Norte.- Inicia en la intersección con el Bulevar Bernardo Pérez Angulo con rumbo norponiente interceptando las siguientes vialidades primarias, Mártires 7 de Enero, Av. M. Ávila Camacho, Av. Principal a la Joya, Bulevar Lardizábal (vialidad de proyecto), Avenida Ferrocarril del Norte en la junta auxiliar de San Cristóbal Tepatlaxco, y finalmente para integrarse a nivel al Periférico Arco Sur-Norte; siendo necesario la reglamentación de paradores de ascenso y descenso de pasajeros locales y foráneos, además de reglamentar el estacionamiento en esta vialidad, así como el señalamiento vial.

Radial Camino a Las Válvulas.- Inicia en la Avenida Libertad Norte en la calle Mártires del 7 de Enero con rumbo al norte para interceptar el camino a las Válvulas, continua con rumbo al nororiente cruzando el Bulevar Lardizábal hasta la Avenida del Ejido, en este cruce orientándose hacia el norponiente paralelo al Arco Norte del Periférico, continua en este rumbo hasta interceptar el Periférico Arco Norte; esta radial comunicará a la junta auxiliar de San Cristóbal Tepatlaxco y la Zona Arqueológica, para el funcionamiento de esta radial es necesario el alineamiento de las construcciones actuales y futuras previniendo una sección mínima de 12m. entre paramentos de construcciones; actualmente el camino se encuentra pavimentado hasta las Válvulas de PEMEX; el último tramo es camino de terracería.

Radial Camino a Alpotzonga.- Inicia en la Av. Xicohtécatl en el Puente Naranja con rumbo al norte cruza el Bulevar Lardizábal y el Arco Norte del Periférico donde se entroncará por medio de paso a nivel; continua hacia el norte interceptando la Avenida del Ejido, con este mismo rumbo se llega al acceso del Centro Escolar y el nuevo Instituto Tecnológico; en su primer tramo desde la Av. Xicohtécatl hasta la subestación eléctrica "San Martín Potencia", la vialidad se encuentra en condiciones de funcionalidad, es indispensable la pavimentación hasta el Centro Escolar y Tecnológico; el acceso al Centro Escolar e Instituto Tecnológico se deberá ampliar la sección transversal a 18 metros como mínimo.

Radial Autopista a Tlaxcala.- Inicia en el cruce vial del Libramiento a Tlaxcala y Av. Xicohtécatl, con orientación norponiente cruza la intercepción del Bulevar Lardizábal y la Prolongación Francisco Villa, y continúa para entroncar a nivel con el Arco Norte del Periférico; continua hacia la caseta de peaje de la Autopista a Tlaxcala.

Radial Federal a Tlaxcala.- Inicia en el cruce vial del Libramiento a Tlaxcala y Avenida Xicohtécatl con rumbo al poniente cruzando la Prolongación de la Av. Francisco Villa; continúa en esta dirección cruzando a nivel el Arco Norte del Periférico y la Autopista a Tlaxcala.

Radial a Moyotzingo.- Inicia en el puente superficial de Libramiento a Tlaxcala con rumbo sur-poniente interceptando la calle Francisco Márquez Sur y la Avenida Aquiles Serdán, continúa en esta dirección para entroncar a nivel al Arco Norte Periférico.

Sistema de enlace municipal.

Respecto a las juntas auxiliares de Santa María Moyotzingo, San Jerónimo Tianguismanalco, San Francisco Tepeyecac, San Juan Tuxco y San Buenaventura Tecalzingo. El Programa Parcial establece como vialidades primarias municipales las siguientes: camino a San Rafael Tlanalapan, camino a San Salvador el Verde, camino a San Juan Tuxco, carretera Federal No. 190 y camino a Moyotzingo²⁷; vialidades principales que cruzan los centros de población y los caminos de terracería que sirven de paso para los terrenos agrícolas y que además se utilizan como enlace entre las juntas auxiliares referidas. Y como parte de la estrategia del sistema de enlace municipal es prever el espacio físico en estos caminos para la construcción de vialidades futuras, por lo que se deberá emprender un programa municipal eficiente de alineamientos.

Sistema de enlace regional.

La estrategia vial en la estructuración del periférico en su tramo nororiente es utilizar el Arco Norte de la Ciudad de México²⁸ como parte de esta vialidad, logrando mejorar la accesibilidad a las autopistas No. 150 México – Puebla y 117 San Martín Texmelucan – Apizaco, además de lograr una articulación de las vialidades primarias con las regionales.

También la construcción de periférico integrará las vialidades primarias a las carreteras federales No. 190 México – Puebla, la Carretera Federal San Martín Texmelucan – Tlaxcala, así como estatales resaltando entre estas la Carretera a San Salvador el Verde y a San Buenaventura Tecalzingo.

Trazo propuesto para el periférico.

Coadyuvando al ordenamiento del territorio, así como al enlace de diferentes vías importantes de acceso a la Ciudad de San Martín Texmelucan como son: Autopista México – Puebla, Carretera Federal México – Puebla y vías radiales complementarias, se consideran los siguientes aspectos de diseño y operación durante el proceso de proyecto del periférico.

²⁷ Tramos comprendidos dentro del Territorio Municipal de San Martín Texmelucan.

²⁸ Actualmente el Libramiento Autopista a Tlaxcala; tramo que formará parte del Arco Norte de la Ciudad de México que se inicia en el Municipio de San Martín Texmelucan cruzando por los estados de Tlaxcala, Hidalgo y Querétaro; proyecto considerado en el Ordenamiento del Territorio de la Región Centro del País y donde San Martín Texmelucan destaca por ser un nodo de gran importancia de interconexión hacia el sureste del país y a futuro hacia los ejes integradores del Plan Puebla – Panamá; Vinculación de México a Centro América. PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENACIÓN DE TERRITORIO 2001-2006 p147

Arco sur.

El tramo identificado como Arco Sur del Periférico comprende una obra que impulsa el desarrollo y crecimiento importante, previendo que la ciudad de San Martín Texmelucan en los próximos 20 años exista un total 166,986 habitantes.

Este tramo “Arco Sur” es prioridad, pues significa el inicio de una nueva etapa de la Ciudad de San Martín Texmelucan, es su desarrollo e imagen urbana, así mismo el reflejo de una nueva concepción del desarrollo urbano.

El proyecto del Anillo Periférico de San Martín Texmelucan Arco Sur, inicia su trayectoria en la Autopista No. 150 México – Puebla en el distribuidor Vial del Eje Transmetropolitano, cruzando al suroriente del área urbana la carretera Federal No. 190 México – Puebla, antes de llegar a la ciudad de San Martín Texmelucan en sentido San Martín Huejotzingo, y finaliza al norponiente del área urbana sobre la carretera Federal No. 190 México - Puebla en sentido San Martín – México; el ancho promedio de esta vialidad es de 40 metros que incluye el derecho de vía.

Arco norte.

El proyecto del Anillo Periférico de San Martín Texmelucan Arco Norte, inicia su trayectoria sobre la carretera Federal México – Puebla al norponiente del área urbana, pasando al norte de la junta auxiliar de San Cristóbal Tepatlaxco y finalizando en el distribuidor nororiente de la junta auxiliar de San Lucas Atoyatenco, articulándose con el Eje Transmetropolitano, el ancho promedio de esta vialidad es de 40 metros que incluye el derecho de vía.

9.2.7. Estrategia ambiental y de resiliencia territorial

Se debe de poner especial cuidado en este rubro toda vez que existen dentro del territorio municipal las parcialidades de 3 áreas naturales protegidas como lo son: Cerro de Mendocinas, Cerro Tepeyecac y Cerro Totolqueme, actualmente ninguna con Programa de Manejo por lo que en su elaboración debe de contemplarse:

- Caracterizar el Área Protegida en el contexto internacional, nacional, regional y local.
- Especificar objetivos y metas que guíen el manejo del Área Protegida.
- Diagnosticar, con métodos vigentes y confiables, las condiciones, problemas y conflictos ambientales del Área Protegida.
- Identificar los principales obstáculos y oportunidades para el logro de los objetivos de conservación, el desarrollo social, la administración y la operación del área protegida.
- Establecer la forma de administración del Área Protegida.
- Definir los mecanismos de participación de las instituciones, organizaciones y grupos sociales interesados en la protección y el aprovechamiento sustentable del área protegida.
- Determinar las acciones a instrumentar en el área protegida, establecer prioridades y organizar aquellas que se establezcan para el futuro, con base en los objetivos y metas propuestos.

- Zonificar y cuando sea necesario sub zonificar el área para el manejo operativo del espacio natural y social, así como la zona de influencia.
- Formular las reglas administrativas del Área Protegida, con base en los objetivos de conservación del área y en las actividades, usos y aprovechamientos de los ecosistemas y su biodiversidad existentes que se pretenden regular en estricto apego a la legislación ambiental vigente.
- Contar con un sistema de seguimiento y de monitoreo de los proyectos, tanto de los aspectos biológicos como los socioeconómicos del Área Protegida, que permita evaluar los avances, la efectividad y el impacto en la ejecución del Programa de Manejo.
- Integrar a las dependencias involucradas con el Área Protegida en las acciones estableciendo un proceso participativo, a través del cual se integre un grupo base o comité de planeación.
- Integrar el listado de especies de flora y fauna silvestres reportadas y existentes en el área.

9.2.8. Estrategia Institucional y de gobernanza

Formular y aplicar las políticas, así como realizar las acciones en materia de estructuración urbana, gestión del suelo, conservación del patrimonio natural y cultural y accesibilidad universal, incluyendo la movilidad accesible, eficiente, sostenible, incluyente, equitativa, moderna, segura y de calidad.

Evaluar y dar seguimiento, en términos de la legislación aplicable el impacto territorial de obras y proyectos que generen efectos en su territorio.

Regular, controlar y vigilar las reservas, usos del suelo y destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo en los centros de población que se encuentren dentro del municipio.

Promover y ejecutar acciones, inversiones y servicios públicos para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, considerando la igualdad sustantiva entre hombres y mujeres y el pleno ejercicio de derechos humanos.

Participar en la planeación y regulación de las zonas metropolitanas y conurbaciones.

Celebrar convenios de asociación con otros municipios y, en su caso, Estados, para fortalecer sus procesos de planeación urbana, así como para la programación, financiamiento y ejecución de acciones, obras y prestación de servicios comunes.

Autorizar la localización, deslinde, ampliación y delimitación de las zonas de urbanización ejidal y su reserva de crecimiento, conforme a lo previsto en los planes y programas de desarrollo urbano que corresponda.

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

Expedir los reglamentos y disposiciones administrativas para mejor proveer las funciones y servicios de su competencia.

Realizar inspecciones e imponer sanciones y medidas de seguridad a los infractores de las disposiciones jurídicas, planes o programas de desarrollo urbano y reservas, usos del suelo y destinos de áreas y predios, en términos de la Ley General, así como dar vista a las autoridades competentes, para la aplicación de las sanciones que en materia penal se deriven de las faltas y violaciones a las disposiciones jurídicas de tales planes o programas de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y, en su caso, de ordenación ecológica y medio ambiente.

Resolver los recursos administrativos que conforme a su competencia le sean planteados.

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

Promover la participación ciudadana y crear los mecanismos para su participación en la formulación, seguimiento, modificación y evaluación de los planes o programas municipales de desarrollo urbano y los que de ellos emanen, de conformidad con lo dispuesto por la Ley General y la Ley estatal.

Promover el cumplimiento, vigencia y protección de los derechos humanos relacionados con los centros de población, el desarrollo urbano, ordenamiento territorial, la vivienda y movilidad sustentable.

9.3 Políticas de Ordenamiento Territorial

9.3.1. Política de Consolidación

Es para la aplicación a los centros de población que solo requieren del ordenamiento de su estructura básica y que, sin afectar su dinámica actual, procuran evitar los efectos negativos de la desordenada concentración urbana, así como el fortalecimiento de la estructura funcional del área urbana. Esta política consolida las áreas urbanas aumentando la densidad en los centros de población, fomentando el aprovechamiento del suelo vacante intraurbano y potencializa el uso eficiente de la infraestructura y del equipamiento. En esta zona se promoverán sub políticas de densificación a fin de aprovechar la infraestructura instalada, evitar la continua expansión urbana y promover el crecimiento ordenado.

9.3.2. Política de Crecimiento

Es la acción tendente para ordenar, controlar y regular las zonas para la expansión física de los centros de población y dirigirla hacia zonas aptas de área urbanizable, hace hincapié en restringir la ubicación de asentamientos en zonas de riesgo de desastres derivados del cambio climático.

9.3.3. Política de Mejoramiento

La acción aplica a áreas urbanizables tendientes para reordenar, renovar, consolidar y dotar de una mejor calidad y cobertura de las infraestructura hidráulica, sanitaria, eléctrica y de telecomunicaciones, así como de equipamientos y servicios, las zonas de un centro de población de incipiente desarrollo, subutilizadas o deterioradas física o funcionalmente. Establece las mejores condiciones para el desarrollo urbano considerando el medio ambiente y promueve la diversificación y compatibilidad de usos y destinos del suelo.

9.3.4. Política de Conservación

La acción tendente a preservar las zonas con valores históricos y culturales, así como proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales.

9.3.5. Política de Protección

Aplica a zonas no urbanizables y está dedicada a un tema ambiental, la preservación del equilibrio ecológico y la reducción de la contaminación del agua, suelo y atmósfera de acuerdo con la normatividad aplicable en materia ambiental, de igual forma pretende mantener los ecosistemas y procesos biológicos en áreas que presentan importancia ecológica o funcionan como protección a las comunidades ante fenómenos naturales y efectos del cambio climático. También reorienta la actividad productiva económica hacia el aprovechamiento sustentable de recursos naturales y queda prohibida cualquier obra o actividad que contravenga el destino y conservación de los elementos naturales dentro del área natural protegida, así mismo queda prohibida la extracción de vegetación en las zonas de protección y conservación, excepto cuando se trate de control fitosanitario.

X. ZONIFICACIÓN

10.1 Zonificación primaria

Con base en lo establecido en la legislación vigente en la materia dentro del Estado, se declara que para las 8,587.44 hectáreas que componen el área de estudio la zonificación primaria será la siguiente:

Tabla 114. Zonificación Primaria

Zonificación Primaria	Uso	Hectáreas	%
Área urbanizada	Habitacional	2,357.33	27.451
	Equipamiento urbano	71.25	0.830
	Comercio	28.31	0.330
	Mixto	902.17	10.506
	Vías de comunicación	486.44	5.665
Industria	Industria	288.22	3.356
Área urbanizable	Zona de Crecimiento	22.23	0.259
Protección	Derechos de vía	303.08	3.529
	Agrícola	3,355.45	39.074
	Cuerpo de agua	9.20	0.107
	Áreas Naturales Protegidas	721.72	8.404
	Barrancas	42.05	0.490
Total general		8,587.44	100.00

Fuente: Elaboración Propia.

10.1.1. Área Urbanizada

Área urbanizada: El territorio ocupado por los asentamientos humanos con redes de infraestructura, equipamientos y servicios.

10.1.2. Área Urbanizable

Área urbanizable: El territorio para el crecimiento urbano contiguo a los límites del área urbanizada del centro de población determinado en los planes o programas de desarrollo urbano o de ordenamiento territorial, cuya extensión y superficie se calcula en función de las necesidades del nuevo suelo indispensable para su expansión.

Reservas: Las áreas de un centro de población que serán utilizadas para su crecimiento.

10.1.3. Área no urbanizable

Protección. Esta zona se conforma de los terrenos correspondientes a las barrancas, escurrimientos, zonas arboladas, cuerpos de agua, gasoductos, líneas de transmisión y la superficie municipal dedicada a la Agricultura localizándose

predominantemente en la periferia de la zona de estudio existiendo la posibilidad de que en las zonas de temporal se permita la edificación de viviendas aisladas con densidades menores a las 5 viviendas/hectárea, significando subdivisiones de parcelas no menores a los 2,000 metros cuadrados.

10.2 Áreas de Gestión Territorial

Zona Industrial. Incluye la superficie del Complejo Petroquímico Independencia y la zona dentro del municipio correspondiente al corredor industrial Quetzalcoatl.

Zona Arqueológica. La superficie localizada al norte del municipio con vestigios de estructuras.

10.3 Zonificación secundaria

Este apartado del presente Programa contempla la definición de los criterios generales de diseño que serán aplicados en las áreas comprendidas dentro del mismo. Las áreas de Reserva Territorial son espacios que responden a los requerimientos de suelo urbano para satisfacer las necesidades de crecimiento de San Martín Texmelucán y su área de conurbación, que estarán constituidas principalmente por uso habitacional, comercio, uso mixto, equipamiento, vialidades y áreas verdes dentro de lo general.

Tabla 115. Zonificación Secundaria

Clasificación	Zonificación Secundaria	Hectáreas	%
Habitacional	H1 (1 – 22 viv./ha.)	1,849.58	21.54
	H2 (23 – 35 viv./ha.)	367.88	4.28
	H3 (36 – 50 viv./ha.)	91.25	1.06
	H4 (51- 100 viv./ha.)	37.31	0.43
	H5 (101 – 150 viv./ha.)	11.30	0.13
Equipamiento Urbano	Equipamiento	71.25	0.83
Industrial	Industria	288.22	3.36
Comercial	Comercio	28.31	0.33
	Mixto	902.17	10.51
Conservación	Agrícola	3,355.45	39.07
	Barrancas	42.05	0.49
	Cuerpo de agua	9.20	0.11
	Áreas Naturales Protegidas	721.72	8.40
Infraestructura	Infraestructura	22.23	0.26
	Derechos de vía	303.08	3.53
Vialidades	Vías de comunicación	486.44	5.66
Total general		8,587.44	100.00

Fuente: Elaboración Propia.

- **Uso habitacional.**

Aplica para las densidades H1, H2, H3, H4 y H5

Consideraciones generales de diseño.

Este componente abarca el porcentaje mayor de superficie y está destinado principalmente al sector social de escasos recursos de la población, con programas de vivienda de interés social, considerando también áreas para vivienda residencial.

El agrupamiento de lotes se definirá dentro de polígonos urbanos concebidos como unidades de desarrollo en donde se ubican por grupos socioeconómicos de vivienda al cual se accede por medio de una vialidad estructuradora y dentro de este polígono vialidades locales que definen la lotificación por medio de manzanas.

Este agrupamiento permite proporcionar a un mayor número de viviendas los beneficios de privacidad, facilidad de suministro de servicios de infraestructura, zonas verdes locales (mantenidas por los mismos habitantes) al tiempo de proporcionar con su forma un mayor contacto social y sentido de grupo.

El diseño de este polígono urbano es flexible y por tanto adaptable a los diferentes tipos de trazos en los parámetros como las variantes en la forma dimensional de barrio. La aplicación de este esquema de agrupamiento podrá contener variaciones que respondan a la dimensión de lotes tipo por los diferentes niveles de vivienda.

Respecto a los asentamientos existentes dentro de estos polígonos urbanos serán excluidos, ya que la experiencia en Reservas Territoriales, muestra la problemática en el aspecto de tenencia de la tierra, sin embargo se deberá considerar su incorporación al desarrollo urbano dentro o fuera de estos polígonos.

Los programas de vivienda que se desarrollan dentro de esta área de Reserva y de Consolidación ofrecen una solución integral a corto, mediano y largo plazo en el que se determina el uso del suelo y la creación de servicios urbanos. Para cumplir con los objetivos de desarrollo urbano es importante considerar también las áreas de equipamiento en donde se ubiquen escuelas, hospitales, parques recreativos, unidades deportivas, áreas de abasto, bibliotecas y otros.

El número de viviendas que se puede construir depende de la superficie del predio y la densidad en viviendas/hectárea que establece la zonificación. El número de viviendas permitidas se calcula dividiendo la superficie máxima del predio entre la densidad permitida.

Cuando el lote sea menor a la superficie que el Cuadro de Usos, Densidades e Intensidades de Construcción del presente Programa señala para cada tipo de densidad, se podrá construir una sola vivienda. Cuando el cálculo resultante para cuantificar el número de viviendas tenga fracciones, se determinará lo siguiente:

Fracciones hasta 0.5 el redondeo del número de viviendas será el límite inferior.

Ejemplo

Habitacional densidad baja (H1)

Lote 550 m²

Número de viviendas permitidas = 1.37

Número de viviendas a construir = 1

Fracciones mayores de 0.5 el redondeo del número de viviendas será el límite superior.

Ejemplo

Habitacional densidad baja (H1)

Lote 650 m²

Número de viviendas permitidas = 1.62

Número de viviendas a construir = 2

Cuando una propiedad quede segmentada por una franja de protección y se quiera construir en la propiedad, se deberán observar las siguientes consideraciones:

- Se podrá construir solo los usos del suelo que la infraestructura permita.
- La densidad e intensidad señaladas en la zonificación se respetarán. Para su cálculo se considerará el área total del predio.
- En el área considerada para la zona de protección no se podrá realizar ningún tipo de construcción, esta área deberá mantenerse totalmente libre, sin bardas y sin rejas.
- El área del predio en donde se pueda construir podrá ser bardeada en su totalidad.
- La distancia mínima entre cualquier uso habitacional y una línea de transmisión eléctrica de alta tensión será de 30 metros o la que autorice la dependencia respectiva.

Se podrá autorizar la ampliación de construcciones en edificaciones construidas con anterioridad a la vigencia del Programa y que no cumplan con el área libre señalada por la presente zonificación, siempre y cuando cumplan con el uso de suelo establecido y no rebasen el número de niveles y el coeficiente de utilización del suelo determinado por la zonificación. Dejando sin construir el área libre con la que cuente.

- **Equipamiento urbano.**

La ubicación del equipamiento urbano está estratégicamente determinada por las áreas a servir, respondiendo a criterios de densidad de población, de distancias y tiempos de trayecto vehicular y peatonal, así como también deberá ser compatible con otros usos de suelo, respondiendo a las características físicas del terreno y a la estructura vial que permita su fácil acceso.

Así mismo se considerará para su ubicación el nivel de servicios que presta: Regional, Zonal y Local. Se podrán concentrar varios elementos de equipamiento en grupo, haciéndolo preferentemente por niveles de uso y siendo estos complementarios entre sí.

Se deberá considerar la normatividad establecida por SEDESOL que clasifica el equipamiento por subsistemas: Educación, Cultura, Salud, Recreación y Deporte, Abasto y Servicios.

Puntualmente es de resaltar que la zona industrial considerada al centro de la ciudad de San Martín Texmelucan en el Programa anterior cambia a zona de equipamiento resultado de la consulta pública llevada a cabo para la divulgación de los nuevos usos de suelo, sin embargo, esta zona estará sujeta a la realización de un programa parcial si se considera un uso de suelo diferente a equipamiento educativo.

La mayor parte de equipamiento propuesto estará localizado en la intersección de la autopista Mexico – Veracruz con la carretera federal que va a Huejotzingo y la continuación del periférico de la ciudad de San Martín Texmelucan e inicio del Arco Norte, por lo que está ubicada estratégicamente conforme a las vías de comunicación y ubicada en los territorios de las juntas auxiliares de San Juan Tuxco, San Baltasar Temascalac, Santa María Moyotzingo, y el Moral

- **Industria**

La industria está representada por los edificios e instalaciones que contienen y dan soporte a las actividades fabriles, dependiendo de su tamaño, las industrias generan concentraciones y traslados muy importantes de población, estos elementos se pueden clasificar en 3 tipos básicos en función de su capacidad.

Industria Ligera: Esta clase de instalaciones son aquellas que pueden ubicarse en zonas industriales o en zonas en donde existan otros usos o actividades; deberán tener las siguientes características:

- **Contaminación:** No producir humos, gases ni olores, no manejar materiales tóxicos altamente inflamables o radioactivos, y generar emisiones sonoras que no sobrepasen los 68 decibeles.
- **Horario:** De las 6 horas a las 22 horas.
- **Materia:** El manejo de materias primas o productos no debe requerir el traslado en trailers.

- **Consumo por día:** El consumo de agua y electricidad no debe perjudicar el consumo local (consumo máximo 10 Kw. / hr.) (55,000 Lts. de agua máximo).

Industria Mediana: La industria de este tipo es aquella que puede ubicarse en zonas industriales vecinas a otras actividades. Estas industrias deberán presentar las siguientes características:

- **Contaminación:** No manejar materiales tóxicos ni radioactivos, no emitir olor y polvos en cantidades que afecten las zonas vecinas. Que sus emisiones sonoras no pasen de 65 decibeles (de las 22 hrs. a las 6 hrs.) y un máximo de 68 decibeles (de las 6 a 22 hrs.)
- **Materia:** Deberán tener patio de maniobras para carga y descarga para vehículos no mayores de 14 toneladas.

Industria Pesada: A este tipo corresponden aquellas fábricas que únicamente pueden ubicarse en zonas industriales, a una distancia mínima de 100m. de otras actividades con las siguientes características:

Contaminación: No deben producir olores, ruidos, materiales radioactivos, polvos y humos o sustancias tóxicas que puedan contaminar zonas vecinas, ríos, lagunas o aguas costeras.

Para mantener la diversificación de las actividades económicas del Municipio es importante la creación de espacios para uso industrial de tipo inocua.

- 1) La clasificación de la industria existente y toda la que se vaya a establecer de acuerdo con las definiciones de industria mezclable, vecina y separada.
- 2) Se deberá determinar la localización de la industria en función de:
 - Posibilidades de asociación con otros usos a partir de su clasificación en industria mezclable, vecina y separada.
 - Accesibilidad (vialidad y transporte público) y cercanía con respecto a las áreas habitacionales de sus trabajadores.
 - Relación directa con la llegada de materias primas por medio de camiones y trailers (que llegan por carretera) y ferrocarriles, para evitar que crucen la ciudad o zonas con otros usos (habitacional, áreas comerciales, etc.).
 - Capacidad de la infraestructura instalada, la cual deberá funcionar independientemente de las zonas vecinas para evitar que provoque escasez en zonas habitacionales o de otros usos.
 - Relación con vías primarias de la ciudad que faciliten la distribución de los productos en sus mercados.
- 3) Las industrias que produzcan humos, polvos y olores, se localizarán evitando que las crucen los vientos dominantes antes de llegar a la ciudad o zonas con otros usos (habitacional, comercial, recreativo, etc.).

- 4) Se deberá evitar que los desechos industriales (sólidos y líquidos) se evacúen a ríos, lagos o zonas de recarga acuífera. Se recomienda construir drenajes especiales y plantas de tratamiento.
- 5) Se recomienda que las zonas industriales sean atravesadas por rutas de transporte público que las comuniquen con otras rutas de transporte, con las zonas habitacionales y con los centros de servicio.
- 6) En las avenidas importantes que lleven a las zonas industriales o las atraviesen, se recomienda implementar sistemas de ciclopistas para el transporte de los obreros, localizándolos sobre camellones, derechos de vía federal o franjas de vialidad separadas.
- 7) Se deberá evitar que las zonas industriales dependan de una sola posibilidad de acceso o de una sola vialidad. Se recomienda crear un sistema de vialidad secundario que genere alternativas de acceso y salida para desalojar el transporte público y el de carga.
- 8) El trazo vial en zonas industriales deberá tener 2 características básicas:
 - Ser sencillo y fácil de entender, para facilitar el movimiento, salida y entrada de tránsito y no ser confuso para usuarios eventuales.
 - Tener secciones de calle y radios de giro en esquinas lo suficientemente amplios para facilitar el movimiento de trailers.
- 9) En casos en los que la industria se localice sobre vialidades importantes o con mucho tránsito, se recomienda que se den los accesos del transporte de carga por calles locales perpendiculares o paralelas a la vialidad importante, o, de no ser posible, crear una calle lateral o dar una gran área de desahogo para evitar la obstrucción del tránsito.
- 10) Por cuestiones de seguridad y por provocar la disminución de la capacidad de las vías de circulación, evitar el estacionamiento de camiones, trailers y automóviles en la vía pública. Se recomienda que cada industria tenga estacionamientos suficientes. Para el transporte de carga industrial, que contengan o no material considerado como peligroso se propone la construcción de un nodo de transporte, interconectada con el arco sur del periférico que permitirá el estacionamiento de este transporte de carga pesado, inhibiendo el cruce de la zona urbana, sobre vialidades que cruzan la zona central de la ciudad.
- 11) El paisaje en las zonas industriales por lo general es monótono, sucio y descuidado; sin embargo, es el lugar en el que transcurre la mayoría del tiempo gran parte de la población trabajadora por lo que es muy importante:
 - Reforestar las calles, estacionamientos, áreas libres y colindancias de las fábricas, para crear cortinas contra vientos, humos, polvos y olores, y crear un ambiente más agradable.
 - Propiciar restricciones en el alineamiento para promover jardines en los frentes y colindancias de las fábricas.

- Sembrar pastos en las áreas de reserva para futuros crecimientos de las fábricas o crear canchas deportivas.
 - Equipar de mobiliario urbano las paradas de transportes públicos.
 - Evitar tiraderos de basura al aire libre.
- 12) En zonas industriales se recomienda distribuir pequeños jardines y plazas con el objeto de que se utilicen como:
- Lugares de esparcimiento y descanso.
 - Sitios arbolados que contrasten con el paisaje industrial.
- 13) Se recomienda prever centros de servicios en las zonas industriales, en los que se agrupen bancos, restaurantes, clínicas, comercios, servicios deportivos y oficinas; de no preverse surgirán espontáneamente y en forma caótica.

• **Uso Comercial**

Tomando en cuenta los objetivos y políticas descritas anteriormente:

Se establece la importancia de crear áreas de uso comercial para el futuro crecimiento, mismas que se proponen en las áreas colindantes al proyecto del periférico y en el cruce entre la autopista México – Puebla y el Arco Norte de la Ciudad de México en lo que sería la periferia del corredor industrial, considerando que también se encuentra a un costado de la vía de ferrocarril y condicionado a respetar los derechos de vía del gasoducto que también atraviesa la zona. Con lo anterior se dará equilibrio a las actividades de la población, en cuanto a la ocupación del espacio y de las vías de comunicación. Estas áreas estarán cercanas a las viviendas, áreas generadoras de subcentros urbanos, ya que se presenta un esquema de interrelación con áreas de equipamiento y áreas verdes cercanas.

Así se refuerzan y se mejoran las condiciones para las actividades predominantes en el Municipio que son comercio y servicios.

• **Uso Mixto**

Este componente se ubica principalmente en torno a vialidades principales, considerando el valor de tierra, así como la función urbana por lo que se considerarán corredores urbanos, que concentrará zonas importantes de comercio y servicios, respetando zonas de restricción o de valor arqueológico en caso de existir. En este sentido se prevé el uso mixto que comprende la mezcla del comercio, los servicios y la vivienda optimizando de esta forma la infraestructura de las vialidades primarias.

Cabe mencionar que la zona de la estación del ferrocarril con base en esta clasificación de uso de suelo deberá de cumplir con:

1. Preservar el Patrimonio arquitectónico Histórico el cual ha sido abandonado durante más de quince años y que se encuentra en un estado

deplorable, debiendo ser restaurados dichos inmuebles enalteciendo su personalidad histórica, y promoviendo el atractivo turístico del Municipio.

2. Generar empleos por la realización del proyecto de construcción de la zona comercial.
3. Fomentar el crecimiento ordenado generando una mayor derrama económica para el Municipio e incrementando el empleo y las oportunidades de desarrollo para la población.
4. Observar el cumplimiento de la reglamentación en la materia en lo referente a lo que expresa el INAH.

- **Agrícola**

Agricultura de riego: Consiste en el suministro de importantes cantidades de agua a los cultivos a través de diversos métodos artificiales de riego. Este tipo de agricultura requiere grandes inversiones económicas y una cuidada infraestructura hídrica: canales, acequias, aspersores, albercas, etc., que exige, a su vez, un desarrollo técnico avanzado. Entre los cultivos típicamente de regadío destacan los frutales, el arroz, el algodón, las hortalizas y la remolacha.

Sus principales características son:

- El agua se aplica al suelo desde una fuente que puede considerarse puntual, se infiltra en el terreno y se mueve en dirección horizontal y vertical. En esto difiere sustancialmente del riego tradicional en el que predominan las fuerzas de gravedad y por tanto el movimiento vertical.
- No se moja todo el suelo, sino solamente una parte del mismo, que varía con las características del suelo, el caudal del emisor y el tiempo de aplicación. En esta parte húmeda es en la que la planta concentrará sus raíces y de la que se alimentará.
- El mantenimiento de un nivel óptimo de humedad en el suelo implica una baja tensión de agua en el mismo. El nivel de humedad que se mantiene en el suelo es cercano a la capacidad de campo, lo cual es muy difícil conseguir con otros sistemas de riego, pues habría que regar diariamente y se producirían encharcamientos y asfixia radicular.
- Utiliza pequeños caudales a baja presión.

Agricultura de temporal: Tipo de agricultura que se practica principalmente en las zonas periféricas a Texmelucan, está limitada principalmente por la precipitación pluvial natural (temporada de lluvias), no es competitiva en el mercado debido a los bajos rendimientos

La agricultura de temporal no es otra cosa que la producción agrícola que depende de las condiciones de lluvia para producir, es decir donde no se cuenta con riego ni estructuras tales como los invernaderos. Cualquier cultivo que sea sembrado de esta manera es conocido como de temporal, no importa si es cereal, frutal u hortaliza. Este tipo de agricultura es propia de sistemas poco tecnificados de producción, solo en algunas regiones se logran buenos rendimientos, aunque

ello depende de la buena planeación del cultivo y sobre todo de la buena presencia de lluvias.

- **Barrancas**

Se considera barranca, a la abertura de la corteza terrestre con laderas de pendiente abrupta formada por escurrimientos permanentes o intermitentes o por procesos geológicos, en cuyas laderas puede o no existir vegetación. Las barrancas son cavidades terrestres que no están sujetas a ninguna determinación especial señalada por las leyes, salvo en lo que respecta a la zona federal definida en la Ley de Aguas Nacionales. En consecuencia, las porciones o superficies no restringidas conforme a lo anterior son susceptibles de aprovechamiento con una regulación en términos de los planes y programas en materia urbana.

Cuando existan mesetas al interior de las barrancas se considerarán a estas como partes de la conformación de la barranca.

Las superficies de las barrancas se sujetarán a un programa de manejo por cuenca hidrológica, mismo que contemplará, entre otros aspectos, la construcción de obras hidráulicas para retener, almacenar y regular el aprovechamiento del agua, cuyo fin principal sea la recarga de los mantos freáticos entre otros usos eficientes del agua, además de evitar contaminación por acumulación de basura, en los términos de la legislación correspondiente.

Las barrancas definidas en los términos de esta norma forman parte de la Zona de Conservación Ecológica.

- **Cuerpos de Agua**

Las zonas federales por escurrimiento de agua, arroyos y ríos se consideran como zonas de conservación ecológica y quedarán sujetas a lo que señala la Ley Federal de Aguas y demás ordenamientos en la materia.

Para efectos de autorización de uso de suelo en predios particulares, las construcciones deberán observar las siguientes características, además de los que señala la Ley Federal de Aguas, estas son:

- La distancia mínima entre las construcciones y los límites de los elementos naturales deberá ser de 10 metros. El límite se fija según la norma correspondiente y se mide del eje central hacia los extremos.
- No se podrá verter ningún tipo de agua negra o tratada a los elementos naturales.
- Queda prohibido realizar cualquier tipo de construcción sobre los elementos naturales o sus márgenes, tales como, puentes, andadores y mobiliario urbano, sin las autorizaciones respectivas.

- **Áreas Naturales Protegidas**

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son las herramientas más efectivas para conservar los ecosistemas, permitir la adaptación de la biodiversidad y enfrentar los efectos del cambio climático, de acuerdo al Art. 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), las ANP son zonas del territorio nacional, estatal o municipal y aquellas sobre las que la Nación, estado o municipio ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que sus ecosistemas y funciones integrales requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta Ley y los demás ordenamientos aplicables.

- **Derechos de vía**

Las zonas de derecho de vía quedarán sujetas a la Ley General de vías de comunicación y demás ordenamientos en la materia. Además de lo estipulado anteriormente y con el objeto de salvaguardar la seguridad de la población, los gasoductos que crucen la Ciudad y el territorio municipal contarán con una franja de protección cuyo derecho de vía en ambos lados de la misma será de 10 metros. En esta zona de protección de 20 metros, queda prohibido todo tipo de construcción, por lo que se usará como área verde natural.

- Vía férrea
- Energía eléctrica
- Carreteras
- Barrancas

- **Usos permitidos.**

Son aquellos en los que se llevan a cabo actividades afines, similares o complementarias. Se fomentará su dotación, bajo los criterios para designar el equipamiento urbano de acuerdo con los subsistemas antes mencionados.

- **Usos condicionados.**

Son aquellos en los que, para desarrollar su actividad, requieren previamente de ajuste, adaptación, mecanismos o requisitos, en su actividad o en su entorno, para lograr que su actividad sea afín con las que lo rodean. Serán aceptadas una vez realizado el ajuste, o implementado el mecanismo o requisitos de uso.

Queda condicionado el uso de suelo urbano en la zona norte del municipio toda vez que las condicionantes naturales no son las óptimas para el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, además de estar cerca del relleno sanitario del municipio.

- C1: Condicionado a ubicarse en vialidades primarias y contar con estacionamiento; 1 cajón por cada 4 usuarios.

- C2: Condicionado a actividades agrícolas o pecuarias.
- C3: Condicionado a las capacidades existentes de infraestructura.
- C4: Condicionado al tipo de proyecto, en cumplimiento con las normas existentes y valuación por Protección Civil Estatal.
- C5: Condicionado a una construcción no mayor del 20% del terreno y a lo contemplado por el tipo de tenencia de la tierra.
- C6: Condicionado a lo establecido por las normas existentes.
- C7: Condicionado a un COS no mayor del 70%
- C8: Condicionado a ubicarse en vialidades primarias.
- C9: Condicionado a un COS no mayor del 60%.
- C10: Condicionado a ubicarse en vialidades secundarias.
- C11: Condicionado a ubicarse en vialidades primarias y contar con estacionamiento subterráneo; 1 cajón por cada 80m² de construcción.
- C12: Condicionado a ubicarse en vialidades primarias y contar con estacionamiento; 1 cajón por cada 80m² de construcción.
- C13: Condicionado a ubicarse en vialidades secundarias y contar con estacionamiento; 1 cajón por cada 80m² de construcción.
- C14: Condicionado a la utilización de materiales no duraderos.
- C15: Condicionado a contar con estacionamiento; 1 cajón por cada 80m² de construcción.
- C16: Condicionado a ubicarse en zonas de fácil acceso peatonal y contar con estacionamiento; 1 cajón por cada 4 usuarios.
- C17: Condicionado a realizar actividades que no deterioren el patrimonio histórico y natural.
- C18: Condicionado a realizar actividades que no deterioren el patrimonio histórico y natural y contar con 1 cajón de estacionamiento por cada 80 m² de construcción.
- C19: Condicionado a ubicarse en vialidades secundarias y contar con estacionamiento; 1 cajón por cada 100m² de construcción.
- C20: Condicionado a contar con patio de maniobras.
- C21: Condicionado a no ubicarse dentro del radio de influencia de 500 metros de la gasolinera más próxima; contar con la aprobación de protección civil y ubicarse a 50 metros de cualquier lugar de concentración de personas, escuelas, centros de atención médica e inmueble que concentren infantes.
- C22: Condicionado a lo indicado en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDATU.

- **Definición de límites**

Aun cuando la naturaleza del Programa no es la definición de límites territoriales si se propone se haga una definición de estos mediante estudio histórico especializado y conducir las gestiones correspondientes ante el congreso del Estado para los límites con los municipios de Puebla y con el congreso Federal para los límites con el Estado de Tlaxcala.

- **Coefficiente de utilización del suelo (CUS)**

Coefficiente de utilización del suelo (CUS). Se refiere a la superficie máxima que se podrá construir en todos los niveles, dentro del lote.

Este coeficiente es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio. Su expresión es en veces el área del predio (VAP). Se calcula por la siguiente fórmula:

$$\text{CUS} = (\text{COS} \times \text{No. de niveles permitidos}) * \text{Superficie total del predio.}$$

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio.

- **Coefficiente de ocupación del suelo (COS)**

Es el que corresponde al máximo de superficie de un predio determinado sobre el cual pueden desplantarse las construcciones de cada zona, expresado en términos de la superficie del lote mismo, es decir es el máximo porcentaje construible respecto de la superficie total de un predio.

Para definir estos indicadores se determina el lote mínimo por tipo de uso, el cual corresponde a lo señalado en la ley de fraccionamientos del Estado de Puebla y en el Reglamento de Construcciones vigentes del Municipio Puebla y del Distrito Federal.

La definición de la intensidad de ocupación del suelo en la Reserva Territorial en término de sus indicadores de COS y CUS se desprende de la estructura urbana y de los usos y destinos propuestos, elementos que arrojan datos importantes sobre tipificación y mezcla conveniente de usos del suelo, superficie construida y volumetría, que determinará de forma importante la imagen urbana.

- **Sub Centros Urbanos**

Los correspondientes a las juntas auxiliares de: San Buenaventura Tecaltzingo, San Francisco Tepeyecac, San Juan Tuxco, San Cristobal Tepatlaxco, San Rafael Tlanalapan, San Jeronimo Tianguismanalco, San Baltazar Temaxcalac, Santa Maria Moyotzingo, San Lucas Atoyatenco, Santa Catarina Hueyatzacoalco y El Moral

- **Centro Urbano**

La cabecera municipal de San Martin Texmelucan.

• **Tabla de Compatibilidad de Usos del Suelo**

Tabla 116. Compatibilidad de usos del suelo

	O COMPATIBLE	Habitacional					Equipamiento	Industrial	Comercial			Preservación Ecológica		Infraestructura Urbana
		Habitacional H1	Habitacional H2	Habitacional H3	Habitacional H4	Habitacional H5	Equipamiento	Industria	Comercio	Mixto	Agrícola	Área Natural Protegida	Derechos de vía	
		H1	H2	H3	H4	H5	E	IM	CS	M	Ag	ANP	DV	
HABITACIONAL	Habitacional Rural	O	X	X	X	X	O	X	X	C1	C5	X	C4	
	Habitacional Popular	X	O	O	O	X	O	X	X	X	X	X	C4	
	Habitacional de Interes Social Horizontal	X	O	O	O	C7	O	X	X	X	X	X	C4	
	Habitacional de Interes Social Vertical	X	C9	C9	O	O	O	X	X	C9	X	X	C4	
	Habitacional Medio Horizontal	X	O	O	C7	C7	O	X	O	C7	X	X	C4	
	Habitacional Medio Vertical	X	O	O	O	O	O	X	O	O	X	X	C4	
	Habitacional Residencial Horizontal	X	O	O	C7	C7	O	X	C10	C10	X	X	C4	
	Habitacional Residencial Vertical	X	C7	C7	O	O	O	X	C11	O	X	X	C4	
COMERCIO Y SERVICIOS DE BARRIO (Locales no mayores a 60m²)	Abarrotes y miscelaneas	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Venta de verduras, frutos y granos	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Venta de pollo carne y pescado	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Heladería o paletería	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Farmacia y botica	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Papelería, mercerías y bonetería	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Refaccionarias	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Tlapalería, ferretería y venta de pinturas	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Venta de tacos, tortas, quesadillas y jugos	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Boutique de ropa y calzado	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Venta de revistas, periodicos y libros	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Expendio de pan	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Planchado, lavado y tintorería	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Peluquería, estética y salón de belleza	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Sastrería	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Consultorio de medicina general y dental	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Zapatería	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Café internet	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Fondas y cocinas economicas	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Esteticas de animales, veterinarias y venta al por menor de mascotas	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Dulcerías	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
	Florerías	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X	
Opticas	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
Productos para limpieza	O	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		

O COMPATIBLE	Habitacional					Equip amien	Industrial	Comer cial			Preservación Ecológica		Infrae struct ura Urban		
	Habitacional H1	Habitacional H2	Habitacional H3	Habitacional H4	Habitacional H5			Equipamiento	Industria	Comercio		Agrícola		Área Natural Protegida	Derechos de vía
										CS	Mixto				
C CONDICIONADO	H1	H2	H3	H4	H5	E	IM	CS	M	Ag	ANP	DV			
X INCOMPATIBLE															
COMERCIO (mayor a 61 m ²)	Centro comercial	X	X	X	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Plaza comercial	X	X	X	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Tienda departamental	X	X	X	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Tiendas de autoservicio 100-200m ²	X	O	C	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Tiendas de autoservicio 201-1000m ²	X	X	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Tiendas de autoservicio 1001-a Más m ²	X	X	X	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Cerrajería	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Venta de pollo carne y pescado	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Dulcerías	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Papelería, mercerías y bonetería	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Tlapalería, ferretería y venta de pinturas	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Farmacia y botica	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Florerías	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Jugueterías	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Joyerías	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Librerías	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Perfumerías	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Refaccionarias y venta de autopartes	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Relojerías	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Mueblerías	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Venta de aparatos electrónicos	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Artículos deportivos	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Boutiques de ropa y calzado	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Ópticas	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Venta de telas	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Zapaterías	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Tienda de Artesanías	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Venta de materiales para la construcción	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	Venta de artículos musicales	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
	De antigüedades, pinturas, esculturas y obras de arte	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X		
Bazar	X	O	O	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X			
Venta de maquinaria ligera	X	C	C	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X			
Venta de maquinaria pesada	X	C	C	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X			
De automóviles nuevos y usados	X	C	C	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X			
Venta de bebidas embriagantes no mayor a 6° GL en envase cerrado	X	O	O	C10	C10	X	X	O	X	X	X	X			
Venta de bebidas embriagantes en botella cerrada	X	O	O	C10	C10	X	X	O	X	X	X	X			

		Habitacional					Equip amien	Industrial	Comer cial		Preservación Ecológica		Infrae struct ura Urban			
		Habitacional H1	Habitacional H2	Habitacional H3	Habitacional H4	Habitacional H5			Equipamiento	Industria	Comercio	Mixto		Agrícola	Área Natural Protegida	Derechos de vía
O COMPATIBLE																
C CONDICIONADO																
X INCOMPATIBLE																
		Venta de fertilizantes y plaguicidas	O	C	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X		
		Deposito de cerveza	O	O	O	X	X	X	X	O	X	X	X	X		
SERVICIOS (mayor a 61 m ²)	Administrativos	Oficinas privadas	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X		
		Despacho Juridico	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X		
		Bufetes	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X		
		Casas de cambio	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X		
		Casas de empeño	X	X	C	C	C	X	X	O	O	X	X	X		
		Financieras y Bancos	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X		
	Salud	Consultorio Médico General	O	C13	C13	C13	C13	X	X	O	O	X	X	X		
		Consultorio Medico Especializado	O	C13	C13	C13	C13	X	X	O	O	X	X	X		
		Consultorio Medico Odontologico	O	C13	C13	C13	C13	X	X	O	O	X	X	X		
		Laboratorios Medicos	X	C13	C13	C13	C13	X	X	O	O	X	X	X		
		SPA	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X		
		Centro consultorio de especialidades	X	C13	C13	C13	C13	X	X	O	O	X	X	X		
	Hospedaje	Veterinaria	X	C13	C13	C13	C13	X	X	O	O	X	X	X		
		Hotel, motel u hostel	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	C14	X		
		Pensión	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X		
		Casa de huéspedes	O	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X		
	Alimentacion	Zona de acampar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C6	X		
		Bar o cantina	X	X	X	X	X	X	X	C15	C15	X	X	X		
		Centro botanero	X	X	X	X	X	X	X	C15	C15	X	X	X		
		Pulqueria	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X		
		Vinateria	X	X	X	X	X	X	X	O	C15	X	X	X		
		Centros de entretenimiento nocturno	X	X	X	X	X	X	X	C12	X	X	X	X		
		Restaurante sin venta de bebidas alcoholicas	X	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X		
		Restaurante con venta de bebidas alcoholicas	X	X	X	X	X	X	X	C15	O	X	X	X		
		Heladerias	X	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X		
		Cafeteria	X	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X		
		Fondas o cocinas económicas	X	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X		
De culto	Servicio de culto en inmueble registrado ante gobernación	X	C1	C1	C1	C1	X	X	X	C16	X	X	X			
	Actividades de culto prehispánico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C17	X			
	Servicios educativos teocráticos	X	C17	C17	C17	C17	X	X	C18	O	X	X	X			
	Servicio de retiro espiritual	X	C17	C17	C17	C17	X	X	X	X	X	C17	X			
	Servicio religioso de asistencia social	X	C17	C17	C17	C17	X	X	C18	O	X	X	X			
	Servicio religioso de salud	X	C17	C17	C17	C17	X	X	C18	O	X	X	X			
	Servicio religioso cultural	X	C18	C18	C18	C18	X	X	C18	O	X	X	X			

		O COMPATIBLE	Habitacional					Equip amien	Industrial	Comer cial		Preservación Ecológica		Infrae struct ura Urban			
			Habitacional H1	Habitacional H2	Habitacional H3	Habitacional H4	Habitacional H5			Equipamiento	Industria	Comercio	Mixto		Agrícola	Área Natural Protegida	Derechos de vía
	Comunicación	Central de Telefonía privada	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X			
		Central de Televisión por cable	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X			
		Estación de Radio	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	C6			
Transporte	Servicio de transporte urbano y suburbano de pasajeros en autobús	X	X	X	X	X	X	X	C8	C8	X	X	X				
	Estación de transferencia para transporte público	X	C8	C8	C8	C8	X	C8	X	C8	X	X	X				
	Servicio de transporte turístico	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X				
	Servicio de alquiler de automóviles	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X				
Recreación y deporte	Cinemas	X	X	X	X	X	X	X	C12	O	X	X	X				
	Balnearios	X	X	X	X	X	X	X	C12	X	C8	X	X				
	Baños públicos	X	C13	C13	C13	C13	X	X	O	X	X	X	X				
	Bibliotecas privadas	X	X	X	X	X	X	X	C13	C13	X	X	X				
	Museos privados	X	X	X	X	X	X	X	C13	C13	X	X	X				
	Centros deportivos privados	X	X	X	X	X	X	X	C19	C19	X	X	X				
	Gimnasios privados	X	X	X	X	X	X	X	O	C13	X	X	X				
	Teatro Privado	X	X	X	X	X	X	X	C1	C13	X	X	X				
	Zoológico Privado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C6	X				
	Boliche o billares	X	C15	C15	C15	C15	X	X	O	O	X	X	X				
	Salón y jardín de fiestas	X	X	C1	C1	C1	X	X	C1	C1	X	X	X				
	Acuario Privado	X	X	X	X	X	X	X	C19	O	X	X	X				
De deposito	Almacén de madera	X	C20	C20	C20	C20	X	X	C20	X	X	X	X				
	Almacén de ropa	X	X	X	X	X	X	X	C20	X	X	X	X				
	Almacén de productos farmacéuticos	X	X	X	X	X	X	X	C20	X	X	X	X				
	Bodega de explosivos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C6	X	X				
	Bodega de cartón	X	X	X	X	X	X	X	C20	X	X	X	X				
	Gasolineras y estación de distribución de gas	X	X	X	X	X	X	C8	C21	X	C8	X	X				
	Almacenamiento y comercio al por mayor de productos derivados del petróleo	X	X	X	X	X	X	C8	X	X	X	X	C8				
	Centro de acopio y almacenamiento de residuos (reciclaje)	C6	X	X	X	X	X	O	X	X	C6	X	X				
	Residuos de manejo especial	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X				
Residuos peligrosos	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X					
Otros	Cementerios privados y mausoleos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C8	X	X				
	Funerarias	X	C13	C13	C13	C13	X	X	O	O	X	X	X				
	Taller de reparación y mantenimiento automotriz	X	C13	C13	C13	C13	X	X	C13	C13	C13	X	X				
	Taller de reparación y mantenimiento electrónico	X	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X				
	Taller de reparación y mantenimiento de maquinaria de construcción	C13	C13	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X				
	Central de taxis	X	C10	C10	C10	C10	X	X	O	O	X	X	X				

			Habitacional					Equip amien	Industrial	Comer cial		Preservación Ecológica		Infrae struct ura Urban		
			Habitacional H1	Habitacional H2	Habitacional H3	Habitacional H4	Habitacional H5			Industria	Comercio	Mixto	Agrícola		Área Natural Protegida	Derechos de vía
			H1	H2	H3	H4	H5	E	IM	CS	M	Ag	ANP	DV		
O COMPATIBLE	C CONDICIONADO	X INCOMPATIBLE	Estacionamiento público hasta 2 niveles s.n.p.	X	X	X	X	C6	X	X	O	X	X	X	X	
			Estacionamiento público hasta 4 niveles s.n.p.	X	X	X	X	C6	X	X	O	O	X	X	X	X
			Estacionamiento público hasta 6 niveles s.n.p.	X	X	X	X	C6	X	X	C6	O	X	X	X	X
			Discotecas y salas de baile	X	X	X	X	X	X	X	C6	C6	X	X	X	X
			Agencia de viaje	X	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	X
			Oficinas de bienes raíces	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	X	X
			Autolavado	X	C10	C10	C10	C10	X	X	O	X	X	X	X	X
			Lavandería	X	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X	X	X
			Mensajería y paquetería	X	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	X
			Mudanzas	X	X	C10	C10	C10	X	X	C10	X	X	X	X	X
			Velatorios y crematorios	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
			Ploteo de planos e impresión	X	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	X
			Centro de copiado	X	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	X
			Centro fotográfico	X	O	O	O	O	X	X	O	O	X	X	X	X
			INFRAESTRUCTURA	Hidráulica	Tanque de almacenamiento de agua	C6	C6	C6	C6	C6	X	C6	C6	X	C6	X
Presas o represas	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	C6	O		
Pozos y estaciones de bombeo	C6	C6			C6	C6	C6	X	C6	C6	X	C6	X	O		
Plantas potabilizadoras	X	X			X	X	X	X	C6	X	X	X	X	O		
Plantas de tratamiento de aguas grises	C6	C6			C6	C6	C6	C6	O	C6	C6	O	X	O		
Plantas de tratamiento de agua residual	X	X			X	X	X	X	O	X	X	C6	X	O		
Electricidad	Planta generadora de electricidad	X		X	X	X	X	C6	O	C6	C6	C6	X	O		
	Estación eléctrica	X		X	X	X	X	X	O	X	X	C6	X	O		
	Subestación eléctrica	C6		C6	C6	C6	C6	C6	O	C6	C6	C6	X	O		
Telecomunicaciones	Torres de transmisión de energía eléctrica	X		X	X	X	X	X	C6	X	X	C6	X	O		
	Antenas o torres para telecomunicaciones	X	X	X	X	X	X	C6	X	X	C6	X	O			
	Estación de recepción y distribución de señal	X	X	X	X	X	X	C6	X	X	C6	X	O			
		Estación de regulación o repetición de señal	X	X	X	X	X	C6	X	X	C6	X	O			
EQUIPAMIENTO	Educación y cultura	Jardín de niños	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X		
		Primaria	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X		
		Secundaria Diurna y Técnica	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X		
		Preparatoria y Bachillerato	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X		
		Escuela Técnica	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X		
		Academias	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X		
		Institutos Tecnológicos	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X		
		Universidades y centros de enseñanza superior	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X		
		Centro de enseñanza especial	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X		

		Habitacional					Equip amien	Industrial	Comer cial		Preservación Ecológica		Infrae struct ura Urban
		Habitacional H1	Habitacional H2	Habitacional H3	Habitacional H4	Habitacional H5			Comercio	Mixto	Agrícola	Área Natural Protegida	
		H1	H2	H3	H4	H5	E	IM	CS	M	Ag	ANP	DV
O COMPATIBLE													
C CONDICIONADO													
X INCOMPATIBLE													
	Centro de investigación	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Bibliotecas publicas	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X
	Museos públicos	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X
	Casa de Cultura	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X
	Hemerotecas	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X
	Centros culturales	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X
	Salas de exposiciones artísticas	X	X	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X
	Centro de convenciones	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Galería de Arte	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Hospital General	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Consultorio Rural	O	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Consultorio Urbano	X	O	O	O	O	O	X	X	C22	X	X	X
	Centro de salud	X	O	O	O	O	O	X	X	C22	X	X	X
	Clínica	X	O	O	O	O	O	X	X	C22	X	X	X
	Unidad de medicina familiar	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Hospital de General	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Hospital de Especialidades	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Asilo de ancianos	X	C22	C22	C22	C22	O	X	X	C22	X	X	X
	Centro de desarrollo comunitario	O	O	O	O	O	O	X	X	C22	X	X	X
	Albergues	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Guarderías	O	O	O	O	O	O	X	X	C22	X	X	X
	Centro de rehabilitación	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Orfanatos	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Cruz Roja Mexicana	O	O	O	O	O	O	O	X	C22	X	X	X
	Mercados	O	O	O	O	O	O	X	O	C22	X	X	X
	Plaza de usos múltiples	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	O	X	X	X	X
	Bodegas de almacenamiento de alimentos	C22	C22	C22	C22	C22	C22	X	O	X	C22	X	X
	Tianguis	O	O	O	O	O	O	X	O	X	X	X	X
	Central de abastos	X	X	X	X	X	C22	X	O	X	C22	X	X
	Rastro	X	X	X	X	X	C22	X	X	X	C22	X	X
	Central de correos	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	O	X	X	X
	Central de telegrafos	C22	C22	C22	C22	C22	O	X	X	O	X	X	X
	Paradero	X	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	X
	Central de autobuses	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Terminal de transporte multimodal	X	X	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X
	Aeropista	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X

			Habitacional					Equip amien	Industrial	Comer cial		Preservación Ecológica		Infrae struct ura Urban
			Habitacional HI	Habitacional H2	Habitacional H3	Habitacional H4	Habitacional H5			Industria	Comercio	Mixto	Agrícola	
			H1	H2	H3	H4	H5	E	IM	CS	M	Ag	ANP	DV
INDUSTRIA	Recreación y deporte	Aeropuerto	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Modulo Deportivo	O	O	O	O	O	O	X	X	C22	X	X	X
		Centro Deportivo	O	O	O	O	O	O	X	X	C22	X	X	X
		Unidad Deportiva	O	O	O	O	O	O	X	X	C22	X	X	X
		Ciudad Deportiva	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
		Gimnasio Deportivo	C22	C22	O	O	O	O	X	X	C22	X	X	X
		Alberca Deportiva	C22	C22	O	O	O	O	X	X	C22	X	X	X
		Salon Deportivo	C	C	O	O	O	O	X	X	C22	X	X	X
		Plaza Civica	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X
		Juegos Infantiles	O	O	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X
		Jardin vecinal	O	O	O	O	O	O	X	X	O	X	X	X
		Parque Urbano	X	X	X	O	O	O	X	X	O	X	X	X
		Area de ferias y exposiciones	X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X
	Centro de espectaculo deportivo	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	
	Administración pública y servicios urbanos	Oficinas publicas	X	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	X
		Central de bomberos y puesto de auxilio	X	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	X
		Estacion de policia	X	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	X
		Centro de readaptacion social	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Centro Tutelar	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
		Reclusorios	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X
Juzgados y Cortes		X	X	X	X	X	O	X	X	C22	X	X	X	
Notarias		X	X	X	X	X	O	X	X	O	X	X	X	
Cementerio y panteon		X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	
Velatorios y crematorios		X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	X	
Microindustria (hasta 100 m²)	Panificadoras	O	O	C4	C4	C4	X	X	C4	C4	X	X	X	
	Tortillerias	O	O	C4	C4	C4	X	X	C4	C4	X	X	X	
	De dulces tipicos, mermeladas, conservas caseras, etc.	O	O	O	C4	C4	X	X	O	O	X	X	X	
	Taller de joyeria	O	O	O	C4	C4	X	X	O	C4	X	X	X	
	Taller artesanal	O	O	O	C4	C4	X	X	O	C4	X	X	X	
	Taller de orfebreria	O	O	X	X	X	X	X	O	C4	X	X	X	
	Carpinteria	O	O	C10	C10	O	X	X	C	C4	X	X	X	
	Taller de herreria y soldadura	O	O	O	C4	C4	X	X	X	X	X	X	X	
	Imprenta	O	O	C10	C10	O	X	X	O	O	X	X	X	
	Taller de reparacion de calzado	O	O	O	O	C	X	X	O	O	X	X	X	

			Habitacional					Equip amien	Industrial	Comer cial		Preservación Ecológica		Infrae struct ura Urban a
			Habitacional H1	Habitacional H2	Habitacional H3	Habitacional H4	Habitacional H5			Equipamiento	Industria	Comercio	Mixto	
			H1	H2	H3	H4	H5	E	IM	CS	M	Ag	ANP	DV
O COMPATIBLE														
C CONDICIONADO														
X INCOMPATIBLE														
	Industria Ligera	fabricantes de cerraduras, candados, herrajes y similares	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de colchones, borras, estopas y guatas	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de artículos de piel, viaje y sintéticos	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		envasado de alimentos diversos y tabacos	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		envasado de refrescos y agua embotellada	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		reconstructores y rectificadores de motores	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de estructuras metálicas y herrerías	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de muebles tapizados	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	C	X	X	X
		fabricantes de muebles para el hogar	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de muebles y equipo para cocinas integrales	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de muebles para oficina	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de carrocerías	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricante de remolques y semiremolques	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de autobuses, camiones y tractocamiones	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		desarrolladores de software	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		consultores e integradores en informática	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Industria textil (industria condicionada)	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	C	X	X	X
		laboratorios de procesos fotograficos	C10	C10	C10	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Industria Mediana	fabricantes de artículos de alambre, tornillos y tuercas	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de artículos de metales no ferrosos	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de artefactos de lámina	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de artículos de aluminio	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de herramientas	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		industrias del neón y anuncio exterior	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		industriales de las energías renovables	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de equipo mecánico-eléctrico para uso industrial	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de artículos mecánico-eléctricos para uso doméstico y similares	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de juguetes	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de soldadura y aleaciones para soldar	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de forja, troquelado y estampado	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de equipo contra incendio	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de loza, cerámica y refractarios	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de artículos de plástico	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
	fabricantes de maquinaria, componentes y partes para maquinaria	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	
	fabricantes de bombas para el manejo de fluidos	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X	

			Habitacional					Equip amien	Industrial	Comer cial		Preservación Ecológica		Infrae struct ura Urban
			Habitacional H1	Habitacional H2	Habitacional H3	Habitacional H4	Habitacional H5	Equipamiento	Industria	Comercio	Mixto	Agrícola	Área Natural Protegida	Derechos de vía
			H1	H2	H3	H4	H5	E	IM	CS	M	Ag	ANP	DV
O COMPATIBLE														
C CONDICIONADO														
X INCOMPATIBLE														
		fabricantes de recipientes a presión para procesos físico-químicos	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de equipo para el tratamiento y servicios del agua	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de moldes, troqueles, dispositivos y modelos para fundición	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de maquinaria y equipo para construcción y minería	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de instrumentación industrial	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de maquinaria e implementos agrícolas	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		industrias ópticas	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de materiales, equipo y artículos dentales	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de dulces, botanas, chicles y chocolates	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de alimentos balanceados para animales	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de materiales para la construcción	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de tubería de concreto reforzado	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de productos de concreto prefabricados y presforzados	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de muebles para baño y grifería	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de cartón gris y láminas de cartón	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de artículos de papel, escolares y de escritorio	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		industria de autopartes	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de material de curación	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de equipo para profesionales de la medicina	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
		fabricantes de concreto premezclado	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
	Industria Pesada	fundiciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		metal-mecánicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de artefactos de lámina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		centros de servicio y transformación del acero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		industrias químicas de proceso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de sabores y colorantes para alimentos y fragancias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de pinturas y tintas para las artes gráficas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		industria petroquímica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de aerosoles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de productos para el aseo del hogar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de diluyentes y adelgazadores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Fabricantes de fertilizantes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de formuladores de agroquímicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		fabricantes de farmoquímicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

			Habitacional					Equip amien	Industrial	Comer cial		Preservación Ecológica		Infrae struct ura Urban					
			Habitacional H1	Habitacional H2	Habitacional H3	Habitacional H4	Habitacional H5	Equipamiento	Industria	Comercio	Mixto	Agrícola	Área Natural Protegida	Derechos de vía					
			H1	H2	H3	H4	H5	E	IM	CS	M	Ag	ANP	DV					
O COMPATIBLE	C CONDICIONADO	X INCOMPATIBLE	fabricantes de especialidades químicas para mantenimiento y limpieza industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
			fabricantes de vidrio, artículos de vidrio y cristal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
			plantas recicladoras de llantas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			industriales de la parafina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			fabricantes de productos higienicos hospitalarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
			fabricantes de material de laboratorios y reactivos de diagnóstico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			industriales de la galvanoplastia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Industria cementera	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Industria de plasticos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Industria metalurgica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Industria siderurgica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Industria minera	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Industria petrolifera	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Agroindustria	empacadoras de carnes frías	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				tostadores y molinos de café	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				fabricantes de vinos y licores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
				Huertas organicas	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
				viveros e invernaderos de especies agricolas, forestales y ornamentales	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
				Granjas productoras de pie de cria	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
				Granjas de ciclo completo	O	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X
Granjas engordadoras	O	X		X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X			
Granja de productos lacteos	O	X		X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X			
Deshidratado de frutas, verduras, especias y pescado	O	X		X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X			
industrias lácteas	O	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
industria de derivados alimenticios y químicos del maíz	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Encurtido de hortalizas	O	X		X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	X	X			
Curtido de cuero	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Desmotado de algodón	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Molienda de trigo, arroz y otros cereales	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
MEDIO AMBIENTE	Parque urbano	O	O	C17	C17	C17	X	X	C17	X	X	O	X	X	X				
	Parque regional	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X				
	Areas de Reserva ecologica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X				
	Parques nacionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X				
	Jardin Botanico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X				
	Area de conservacion ecologica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X				

O COMPATIBLE	Habitacional					Equip amien to	Industrial	Comer cial		Preservación Ecológica		Infrae struct ura Urban a	
	Habitacional H1	Habitacional H2	Habitacional H3	Habitacional H4	Habitacional H5			Industria	Comercio	Mixto	Agrícola		Área Natural Protegida
C CONDICIONADO													
X INCOMPATIBLE													
Áreas naturales protegidas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	

NOTA: Los usos o actividades no mencionadas se sujetarán a evaluación técnica por parte del Municipio.

10.4 Otras normas

A través de normas y criterios de desarrollo urbano se busca reducir riesgos y problemas que ponen en peligro la vida de los pobladores urbanos y rurales. Esencialmente los criterios adoptados se refieren a la ocupación del territorio, regulación general de usos del suelo, usos industriales y ductos, infraestructura vial y transportes, agua y drenaje, electricidad, equipamiento, patrimonio histórico, y protección contra incendios.

Medio Físico – Natural

Se tiene el siguiente marco normativo desarrollado en materia de protección, rescate y cuidado de zonas y elementos con valor natural:

- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
- Reglamento de la Ley Federal de Metrología y Normalización
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente / Áreas Naturales Protegidas
- NOM-001-SEMARNAT-1996
- NOM-002-SEMARNAT-1996
- NOM-003-SEMARNAT-1996
- Comisión Nacional del Agua (12 normas)
- Impacto Ambiental (8 normas)

Para mayor desglose del tema y adicional a esta normativa, se hace la observación de consultar el apartado Criterios en Materia de Riesgos y Vulnerabilidad del presente Programa que se retoma del Programa de Desarrollo Urbano Municipal que antecede al presente.

Para el caso específico de los espacios arbolados en las áreas urbanas, estos comprenden desde las barrancas dentro de la ciudad, así como los parques naturales, los jardines públicos y privados, los parques recreativos, los camellones y los árboles de las banquetas, denominadas genéricamente áreas verdes urbanas, las cuáles demandan una atención técnica y planificada para su manejo con el propósito de cumplir con los aspectos de bienestar ambiental y social que estas áreas verdes generan la dasonomía urbana indica que:

- El espacio ideal para que un árbol promedio desarrolle su raíz es de un metro cuadrado libre de concreto.
- Los árboles cubren un área mínima de 9 M2 con raíces primarias gruesas que levantan las banquetas y guarniciones, sobre todo cuando no tienen buen riego y buscan la humedad superficial.
- Por otra parte, los árboles plantados en camellones deben podarse anualmente y el espaciamiento entre árboles debe ser de 4 a 5 m. aunque la distancia ideal entre ellos es relativa, pero se debe pensar en su tamaño adulto en el futuro, ya que no existe una recomendación exclusiva por especie, como referencia la distancia entre árboles mayores debe ser no menos que la altura máxima esperada.
- Los sitios bajo cables de energía eléctrica deben plantarse con arbustos y especies ornamentales de poca altura para que no alcancen a tocar los cables, y así evitar gastos innecesarios de podas. La altura máxima para estos sitios debe de ser de 5 m o menos, y por lo tanto, no se deben plantar a una distancia menor de 5 m. de las bases de las torres metálicas.
- Al elegir, una especie deben de considerarse algunas características como:
 - Si es árbol o arbusto
 - Si es para sombra o para ornato
 - Altura máxima esperada
 - Tipo de raíz
 - Crece rápido o lento
 - Longevidad promedio
 - Tamaño máximo de copa esperado
 - Tolera la sequía o no
 - Requerimientos de poda
 - Nativa o exótica

Ocupación de Territorio

Punto importante es el patrimonio construido en el municipio, por lo que la Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, vigente señala la corresponsabilidad sobre el tema:

Artículo 21.- Es de utilidad pública la investigación, protección, conservación, y restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos.

Para la conservación del patrimonio histórico y cultural con respecto al desarrollo urbano, se deberán considerar los siguientes criterios:

- Las zonas o inmuebles con valor patrimonial deberán ser objeto de estudio y/o proyectos específicos, cuyo fin sea asegurar su conservación y revaloración.
- Toda acción que pueda alterar las relaciones de volumen, escala, espacio, ritmo y color en los monumentos y o en los centros históricos deberá ser regulada
- Se tendrá que considerar que la integridad y la armonía de los centros históricos y de los monumentos contribuyen al mejoramiento de la calidad

de vida de los habitantes.

- Se deberá mantener el equilibrio en el uso del suelo de los centros históricos, a fin de asegurar la interacción adecuada del conjunto, evitando la creación de "zonas museo"
- La revitalización de un centro histórico deberá tener como meta mejorar las condiciones de vivienda, servicios y equipamiento; y promover nuevas actividades económicas compatibles con la zona.
- Se deberá proteger a los centros históricos en contra la contaminación, el ruido y las vibraciones causadas especialmente por el tráfico intenso.
- Se tendrá que considerar que el entorno de un monumento o centro histórico forma una unidad cuya integración también le otorga valor.
- Se deberán establecer alternativas de desarrollo para evitar la especulación del suelo en los centros históricos y la destrucción de los valores patrimoniales.
- En el caso de que se requiera de nuevas construcciones estas deberán armonizar con el conjunto existente.

La misma ley al respecto señala: Artículo 28. Son monumentos arqueológicos los bienes muebles e inmuebles, producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio nacional, así como los restos humanos, de la flora y la fauna, relacionados con esas culturas.

Vivienda

En el caso de la vivienda nueva se propiciará su ubicación en zonas al interior de la mancha urbana consolidada, como una forma de impulsar la redensificación lo que permitirá un uso más responsable del suelo, se deberán respetar los Coeficientes de Ocupación del Suelo y los Coeficientes de Utilización del Suelo y los lineamientos establecidos para el polígono donde se ubicará

En las zonas donde se construya vivienda nueva se tendrá que contar con la infraestructura y los servicios de agua, drenaje, alcantarillado y electrificación de forma adecuada, para lo cual tendrán que presentar junto con el proyecto urbano-arquitectónico las propuestas de dotación de infraestructura y servicios emitida por las instancias correspondientes.

En el caso de zonas que se pretendan urbanizar donde no exista la cobertura de redes de infraestructura y servicios y el dotarlas implique costos onerosos para las instancias gubernamentales existentes, los urbanizadores deberán presentar un proyecto que incluya alternativas sustentables para la captación de agua para el uso y consumo humano; sistemas de reutilización y tratamiento de las aguas servidas; drenaje, alcantarillado y de electrificación. Todo esto será a cargo de los urbanizadores y los servicios de mantenimiento de dicha infraestructura correrán por cuenta de los usuarios.

Cualquier uso habitacional deberá estar alejado como mínimo a:

- 50 metros de cualquier ducto de petróleo o sus derivados.
- 30 metros de una vía férrea.
- 10 metros de una vialidad primaria de acceso controlado

- 100 metros de un canal de desagüe a cielo abierto.
- 30 metros de una línea de transmisión eléctrica de alta tensión.
- 25 metros de zonas industriales pesadas o semi pesadas, o zonas de almacenaje a gran escala, pero de bajo riesgo.
- 50 metros de zonas industriales o almacenamiento de alto riesgo.
- 10 metros de zonas industriales ligeras y/o medianas.
- 30 metros de talleres de reparación de maquinaria o transporte pesado.
- 10 metros de complejos patrimoniales históricos y arqueológicos no integrados al desarrollo urbano
- 20 metros de preservaciones agrológicas o ecológicas.

No son recomendables para uso habitacional pendientes muy accidentadas o mayores al 35%.

No se deberá permitir el uso habitacional en terrenos inestables, arenosos o con serios conflictos debido a sus características de expansión, colapso, granulación suelta, dispersión de material, corrosión o alto contenido orgánico.

Los conjuntos habitacionales deberán entubar y canalizar las aguas servidas para impedir la contaminación del suelo y subsuelo.

En los casos de redensificación y construcciones verticales deberán respetarse los COS y CUS establecidos para cada uno de los polígonos y sub polígonos de actuación de que se trate.

Los proyectos urbano-arquitectónicos de redensificación deberán ir acompañados de un estudio urbano-territorial en donde se verifiquen al menos en un radio de 250 metros: accesibilidad, vialidades, densidades del entorno, imagen urbana, infraestructura y servicios, equipamientos existentes, población y medio ambiente a impactar.

Equipamiento

- La dotación de equipamiento deberá estar en función de los requerimientos de la población y de la jerarquía de la ciudad considerando su influencia en el área conurbada; de los asentamientos que conforman las localidades que no forman parte del continuo urbano, así como de las áreas de crecimiento, se efectuará con apego a lo establecido en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL.
- Se atenderá el crecimiento de los subsistemas que son indispensables para la mejora en la calidad de vida de la población mediante la determinación de las áreas necesarias para su expansión física. Estas se darán específicamente en tres formas: por expansión territorial, por ocupación de lotes baldíos, por lotes propiedad del municipio y por densificación de áreas urbanas. Siendo aplicada en los equipamientos de: cultura, salud, asistencia pública, abasto, comunicaciones, transporte, recreación, deporte, servicios urbanos y administración pública.
- Reordenar y renovar los subsistemas de equipamiento existentes.
- Con la finalidad de dar un mejor servicio a los habitantes, los equipamientos se ubicarán dentro de un radio de cobertura aceptable en

zonas de alta y baja densidad poblacional, con facilidad de accesibilidad y traslados en un menor tiempo que contribuyan a mejorar su calidad de vida.

- Los equipamientos urbanos se establecerán en áreas aptas para ello, deberán contar con la infraestructura, servicios y accesibilidad adecuados.
- No se permitirán sobre terrenos susceptibles de algún tipo de peligro, vulnerabilidad y/o riesgo, mismos que tendrán que ser evaluados previamente por el Departamento de Protección Civil Municipal que determinará la factibilidad de los predios que se destinen con ese fin.
- En las áreas o zonas carentes de equipamiento urbano, infraestructura y servicios se deberá propiciar la creación de áreas concentradoras de compensación.
- La dotación de equipamiento estará basado en las Normas de SEDESOL contrastadas con las necesidades concretas de la población.

Agua Potable

En la captación hidráulica para usos urbanos, se deberán prever las siguientes medidas:

- Controlará el uso y cobertura de fertilizantes y pesticidas.
- No se debe permitirse las descargas de aguas residuales y tratamiento previo directamente sobre cualquier cuerpo hidráulico.
- No se debe autorizar la captación de agua abajo de una descarga residual.
- El agua captada antes de su conducción a un centro de población deberá ser potabilizada.

Para el tendido de la red hidráulica de distribución se deberán considerar los siguientes criterios:

- No debe permitirse desarrollo urbano o dotación hidráulica arriba de la cota piezométrica.
- Todo tendido hidráulico deberá ser subterráneo y alojado en una zanja sólo en casos excepcionales se usará tubería de acero en desarrollos superficiales.
- La distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica principal y la sanitaria, telefónica o eléctrica, deberá ser de 2.50 metros. Toda tubería hidráulica se atenderá por encima de la sanitaria a una distancia mínima de 0.50 metros para dotación de agua potable y se deberá considerar en el caso del municipio, una dotación mínima de agua por habitante de 100 litros y máxima de 175 litros.

Drenaje

Para el tendido de la red sanitaria deberá tomarse en cuenta los siguientes criterios:

- Para el cálculo del gasto de desecho se considerará el 75% de la dotación hidráulica.

- Los aduanales de servicio se deberán colocar por cada predio hacia el colector de la zona previendo pendientes mínimas de 2%, además de un registro en el interior del predio, en su librero frontal, y con medidas mínimas de 0.40x0.60 metros, por 0.90 metros de profundidad.
- Para la protección que el tendido del paso vehicular deberá haber una profundidad digna de 0.70 metros, entre el nivel del piso y el lomo superior de la tubería, en diámetros de hasta 0.45 metros. Para diámetros mayores la profundidad deberá ser hasta de 1.20 metros.
- Todo tipo de planta de tratamiento deberá estar cercado en su perímetro y alejada por lo menos 500 metros de cualquier cuerpo hidráulico importante. No se deberá construir en suelos freáticos inmediatos y si es el caso, hacer las obras necesarias para que no se produzcan filtraciones. Se tendrá que prohibir cualquier uso recreativo en sus instalaciones o en su entorno, se separa por lo menos a 100 metros de distancia los depósitos de desechos sólidos.

Energía Eléctrica

Para el tendido de líneas de energía eléctrica deberán considerarse los siguientes criterios.

- Las alturas mínimas para tendido de línea y postes deberán de ser de 7.50 metros en baja tensión y de 10.50 metros de alta tensión. La separación máxima entre postes deberá ser de 30 metros la altura mínima de acometida eléctrica a previo deberá ser de 5.50 metros, con un desarrollo máximo de línea de 30 metros.
- Para el tendido y distribución de luminarias de alumbrado público se tendrá que considerar que la altura mínima permisible de luminarias deberá ser de 4.80 metros y la máxima de 12.00 metros. Su espaciamiento mínimo deberá ser de veinticinco (25) metros y la intensidad lumínica minas de 2.15 luxes.

Servicios Urbanos

Este rubro está ligado al apartado Regulación del Equipamiento y al apartado Criterios en Materia de Riesgos y Vulnerabilidad, en materia de la ubicación de estaciones de servicio (gasolineras y gaseras), sin embargo se hace mención del cuadro síntesis de acuerdo al sistema Normativo vigente de la SEDESOL.

Tabla 117. Normatividad para equipamiento de servicios urbanos

Espacio	UBS	Radios De Influencia	Dotación	Dosificación	Estacionamiento	Ubicación
Cementerio (panteón)	Fosa	Radio local el centro de población, radio regional 5 kilómetros.	100% de la mortalidad anual de la población total, tasa anual de mortalidad: 5 decesos por cada 1,000 habitantes, aproximadamente.	De 1 a 3 cadáveres por cada fosa, módulo recomendable 11,630 fosas.	1 cajón por cada 100 fosas.	Localización Especial

Central de Bomberos (SEDESOL)	Cajón para autobombas	Radio local el centro de población, radio regional 70 kilómetros.	El total de la población (100%)	Servicios por cada cajón para autobomba por turno (variable), módulo recomendable A 10 autobombas.	1 cajón por cada 50 m2 construidos.	Localización Especial
Comandancia de Policía (SEDESOL)	M2 construido	Radio local el centro de población, radio regional 15 kilómetros.	El total de la población (100%)	Variable en función de las necesidades locales, módulo recomendable 3,060 m2.	1 cajón por cada 45 a 50 m2 construidos.	Localización Especial
Basurero Municipal (SEDESOL)	M2 de terreno por año.	Radio local el centro de población, radio regional 5 kilómetros (fuera del área urbana).	El total de la población (100%)	De 5 a 9 habitantes por m2 de terreno al año, módulo recomendable 112,000 m2 por módulo.	No aplica	Localización Especial
Estación de Servicio (gasolinera)	Pistola despachadora	Radio local 1 kilómetro, radio regional de 10 a 50 kilómetros.	11% de la población total aproximadamente, propietarios y/o usuarios de vehículos automotores.	28 vehículos por pistola despachadora por turno, módulo recomendable 28 pistolas despachadoras.	2 cajones por estación de servicio	Localización Especial

Fuente: Sistema normativo SEDESOL

Infraestructura Vial y Transporte

- Se deberá determinar y acotar con precisión los límites entre el sistema vial regional y el urbano.
- Toda circulación de los sistemas viales regionales y urbanos deberá alojar un sistema integral de señalización con carácter informativo, preventivo y restrictivo.
- Se deberá prohibir estacionamientos en entrada de predios, frente a tomas de agua de emergencia y en doble fila principalmente.
- Se deberá prever en inmuebles de oficina, servicios y comercio dentro de su predio por lo menos un cajón de estacionamiento por cada 50.00 metros de construcción.
- Los inmuebles unifamiliares o multifamiliares deberán contar por lo menos de un cajón de estacionamiento por vivienda.
- Se adopte el criterio de que el 24% del área urbana total debe ser destinada para vialidad.
- El 25%, del total dedicado a la vialidad urbana, deberá corresponder a la vialidad primaria.
- La vialidad primaria deberá ser trazada proporcionando continuidad a la circulación.
- La sección mínima para vías primarias de un solo sentido será de 12.00 metros.
- La sección mínima para vías de doble sentido será de 16.00 metros
- La sección mínima para vías secundarias colectoras será de 16.00 metros
- La sección mínima para vías locales será de 8.00 metros
- Se deberá dotar de estacionamientos a todos los inmuebles de acuerdo a su uso, destino superficie e intensidad de uso.

- Las carreteras federales de dos carriles tendrán un derecho de vía de 20.00 metros a partir del eje hacia cada lado, con tráfico intenso aumenta a 30.00 metros
- Las carreteras estatales también tendrán un derecho de vía de 20.00 metros del eje a cada lado.
- Las riberas de los ríos, o zonas federales son las fajas de 20.00 metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes, o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias, la amplitud de las riberas o zonas federales se calcularán a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por la Comisión Nacional del Agua.
- No se deberá permitir ningún uso urbano sobre los derechos de vía de la infraestructura.
- Se permitirá, sobre los derechos de vía de la infraestructura, la preservación ecológica, la recreación masiva informal sin permitir estancias prolongadas o numerosas de personas, la vialidad en casos justificados, y los fines forestales y de cultivo.

Vías Férreas

- Las líneas ferroviarias tendrán un derecho de vía de 30.00 metros del eje de la vía hacia cada lado.

Vía Pública

Las vías públicas son inembargables, inalienables e imprescriptibles y sólo podrá cambiarse su destino en los casos y con las formalidades previstas por la ley.

Se deberá respetar la estrategia de estructura vial del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Martín Texmelucan, dando prioridad a la continuidad de las vías y a la construcción de las vialidades primarias.

- Las vías primarias con doble sentido y acceso controlado deberán construirse considerando como mínimo una sección de 30.00 metros.
- Las vías secundarias deberán tener una sección mínima de 20.00 metros.
- Deberá construirse como mínimo una vía colectora o principal cada 500.00 metros, en los nuevos asentamientos.
- En la conformación de las nuevas vialidades se utilizarán los materiales que más convengan según el tipo de servicio a que se serán sometidas, tendiendo a reforzar la formación e implementación de eco-calles provistas de áreas verdes que ayuden a mitigar los efectos de la contaminación, que coadyuven al mejoramiento de la imagen urbana y de la formación de micro ecosistemas que hagan más transitable este tipo de espacios.

Riesgos y Vulnerabilidad

Cualquier provisión de desarrollo urbano deberá ubicarse fuera de un radio de 60

km de cualquier cráter potencial o en plena actividad volcánica. En el caso de poblados existentes en todo radio implicado, deberá establecerse sistema vial regional para facilitar la rápida evacuación de pobladores, así como un sistema de alerta por niveles, de ágil difusión a todos los habitantes de la zona, a través de los medios de comunicación masiva.

No se debe permitirse el desarrollo urbano en terrenos con características de intensificación de las ondas sísmicas tales como:

- Aluviones naturales recientes, profundos o superficiales, o de todo tipo de relleno artificial en barrancos, lagos, lagunas y terraplenes en general.
- Antiguos brazos o lechos de ríos o lagos.
- Terrenos sobre hidratados
- Faldas de cerros, en particular las que representan fracturas orientadas en la misma dirección de sus pendientes.
- Zonas con pozos naturales o artificiales, cuevas, cavernas o minas y galerías o áreas con problemas de hundimiento o alta, compresibilidad.

Construcción de estaciones de servicio de gasolina y diésel

Las empresas propietarias de estaciones de servicio de gasolina y diésel, tendrán que presentar un estudio de impacto urbano-territorial²⁹ y un proyecto urbano-arquitectónico que contemple las condiciones del entorno, las áreas de protección y amortiguamiento en referencia a otras estaciones de servicio de gasolina y diésel que existan en la proximidad (no menor a 500 mts.).

Se deberá incluir en el estudio un análisis que justifique la demanda de la instalación y el servicio, así como los dictámenes de factibilidad emitido por la Dirección de Protección Civil Municipal.

El mismo criterio se deberá observar para las estaciones de servicio de gas licuado de petróleo con almacenamiento fijo.

A través de ordenamientos jurídico-administrativos, como los reglamentos de construcción, establecer medidas suficientes de protección a la construcción y operación de los edificios y la infraestructura.

Las áreas habitacionales o construcciones que impliquen grandes concentraciones de población y colinden con estaciones distribuidoras o de almacenamiento de productos altamente inestables, deberán contar con una franja verde de protección, de por lo menos 500 mts., así como extremar las medidas de seguridad contra potenciales siniestros.³⁰

Ello adicional a las Distancias mínimas de tanques de almacenamiento que deben de existir en gasolineras tipo 1 y 2 de acuerdo con las Normas de operación

²⁹ El estudio de impacto urbano-territorial al entorno deberá contemplar un radio de al menos 250 metros, que deberá contener: accesibilidad, vialidad y transporte, densidades e imagen urbana del entorno urbano, equipamiento, infraestructura y servicios existentes, medio ambiente,

³⁰ Si el riesgo de explosión en particular significa un amplio radio de vulnerabilidad el uso deberá ubicarse apartado del poblado, por lo menos 5 Km (industrias concentradas de productos químicos explosivos o inflamables, concentración de depósitos de energéticos, plantas productoras de explosivos).

establecidas por la Dirección de Protección Civil, Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Usos industriales y ductos

Todo tipo de usos industriales o almacenaje de gran escala con características de alto riesgo o contaminación, deberá localizarse en zonas o corredores industriales diseñados para ese fin los cuales deberán contar con una franja perimetral de aislamiento que no podrá ser menor a veinticinco metros.

Toda aquella actividad que implique el uso de explosivos o productos extremadamente letales al ser humano, serán prohibidas para instalarse en los interiores de los centros de población; deberán distanciarse a un mínimo de 1,700 metros de cualquier uso urbano:

- 1000 metros de una vía de ferrocarril de paso.
- 500 metros de una carretera con transporte continuo de paso.

En relación con las actividades que impliquen instalaciones para recibir y/o distribuir energéticos o derivados del petróleo, las distancias aislamiento mínimo para el resguardo del desarrollo urbano serán:

- Áreas de recibo (líquidos y gases). Poliducto, autotankers y carros tankers entre 50 y 500 metros.
- Áreas de operación entre 50 y 500 metros
- Tambores con almacenamiento de hasta 10,000 barriles a 4,000 barriles, hasta 45 metros; a 6,000 barriles hasta 90 metros.

En el caso específico de San Martín Texmelucan deberán considerarse los siguientes criterios:

- Cuando existe explosión, incendio, fuga ó derrame, el radio de evacuación inicial de 800 metros a la redonda del tanque o vagón que esté directamente involucrado en la conflagración.
- En el caso de conflagración, el área de evacuación inmediata abarca un perímetro de 1,500 m.
- Con respecto a las industrias que manejan procesos y sustancias peligrosas, se debe de tener un radio de amortiguamiento de 2 kms.
- En caso de evacuación se deben de considerar las áreas a favor del viento en un perímetro de 800 metros.
- Las empresas que almacenen combustibles y productos altamente inflamables y explosivos, deberán presentar el Estudio de Impacto Ambiental y de Riesgo, ante las autoridades de los gobiernos federal, estatal y municipal, de acuerdo con el ámbito de su competencia.

Uso mixto industrial – habitacional – comercial y de servicios en los que podrán coexistir exclusivamente la industria de tipo ligera que no demande infraestructura especial ni produzca efectos contaminantes de ninguna especie

con otros como la vivienda, el comercio y los servicios, siempre bajo las modalidades que contempla la tabla de compatibilidad de usos y destinos del suelo.

ANTEPROYECTO

XI. LÍNEAS DE ACCIÓN Y PROYECTOS

11.1 Contenido de los proyectos

Estrategia	Programa	Subprograma	Línea de Acción	Corto	Mediano	Largo	
Ecológica	Físico natural	Programa de Reforestación	Elaboración				
		Subprograma de Mantenimiento de Canales de Riego	Ejecución				
		Plan Hidrológico	Elaboración				
		Programas parciales de desarrollo urbano	Elaboración				
		Estrategia para la Administración Sustentable del Recurso Suelo	Proyecto				
		Subprograma de identificación de áreas para la recarga acuífera	Proyecto				
		Programa de Fomento Agropecuario y Productividad	Proyecto				
		Subprograma de Identificación y Control de Aguas Residuales	Proyecto				
	medio ambiente y ecología	Protección de las 3 Áreas naturales Protegidas		Elaboración de Programas de manejo			
		riesgo y vulnerabilidad	Riesgos y peligros Naturales		Elaboración del Atlas de Peligros y de Riesgos Naturales del Municipio de San Martín Texmelucan		
	Riesgos por Vulcanismo y Sismicidad		Medidas de Protección Civil y Rutas de evacuación				
	Riesgos Hidrometeorológicos		Medidas de Protección Civil y Rutas de evacuación				
	Riesgos Químicos		Medidas de Protección Civil y Rutas de evacuación				
	Riesgos Sanitario-Ecológicos		Medidas de Protección Civil y Rutas de evacuación				
	Socioeconómica	Demográfico	Programas Integrados de Salud		Elaboración de Programas		
Programa de capacitación a la población			Elaboración de Programas				
Socioeconómico		Reactivar el subsistemas industrial		Estrategia de difusión y reactivación			
		Reactivar el subsistema agrícola		Estrategia de difusión y reactivación			
Vivienda	Vivienda	Programa de Vivienda Sustentable	Implementación de eco tecnologías				

Desarrollo urbano	Infraestructura urbana	Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas	Elaboración de Proyectos ejecutivos			
		Sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en zonas rurales	Elaboración de Proyectos ejecutivos			
		Programa de Devolución de Derechos	Implementación			
		Fondo de Inversión en Infraestructura	Creación de fondo			
	Vialidad y transporte	vialidades primarias	Proyectos y Obras			
		vialidades locales	Proyectos y Obras			
		Programa vial	Estudio			
		Estudio de dinámica vehicular	Estudio			
	Equipamiento urbano		Central de abasto.			
		Equipamiento	Central camionera.			
	Imagen urbana	Estudio de Imagen Urbana	Imagen Urbana			
		Estudios y proyectos	Inventario de las características en que se encuentra cada uno de los inmuebles considerados como patrimonio histórico			
			Definir las zonas o elementos considerados como patrimonio construido para su conservación, restauración y/o rescate.			
			Programa para conservar proteger y revitalizar el centro histórico.			
			Propiciar el rescate de espacios públicos deteriorados con la finalidad de identificación con el sitio.			
	Crear programas de atracción de visitantes/ turistas al municipio.					

11.2 Acciones que no se circunscriben

Estrategia	Programa	Subprograma	Acción	unidad de medida	Cantidad	Ubicación	U	Σ	ε	α	Corresponsabilidad
Ecológica	Físico natural	Programa de Reforestación	Elaboración	Programa	Variabl e	Municipio					SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, H. Ayuntamiento
		Subprograma de Mantenimiento de Canales de Riego	Ejecución	Programa	1	Municipio					SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, H. Ayuntamiento
		Plan Hidrológico	Elaboración	Plan	1	Municipio					SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, H. Ayuntamiento
		Estrategia para la Administración Sustentable del Recurso Suelo	Proyecto	Plan	1	Municipio					SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, H. Ayuntamiento
		Subprograma de identificación de áreas para la recarga acuífera	Proyecto	Programa	1	Municipio					SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, CNA, H. Ayuntamiento
		Programa de Fomento Agropecuario y Productividad	Proyecto	Programa	1	Municipio					SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, H. Ayuntamiento
		Subprograma de Identificación y Control de Aguas Residuales	Proyecto	Programa	1	Municipio					SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, CNA, H. Ayuntamiento
	medio ambiente y ecología	Protección de las 3 Áreas naturales Protegidas	Elaboración de Programas de manejo	Programa	3	Cerro Totolqueme, Cerro Tepeyecac Y Cerro De Mendocinas					SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, H. Ayuntamiento
	riesgo y vulnerabilidad	Riesgos y peligros Naturales	Elaboración del Atlas de Peligros y de Riesgos Naturales del Municipio de San Martín Texmelucan	Atlas	1	Municipio					Protección Civil, SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, H. Ayuntamiento
		Riesgos por Vulcanismo y Sismicidad	Medidas de Protección Civil y Rutas de evacuación	Folletos	5000	Municipio					Protección Civil, SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, H. Ayuntamiento
		Riesgos Hidrometereológicos	Medidas de Protección Civil y Rutas de evacuación	Folletos	5000	Municipio					Protección Civil, SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, H. Ayuntamiento
		Riesgos Químicos	Medidas de Protección Civil y Rutas de evacuación	Folletos	5000	Municipio					Protección Civil, SEMARNAT, SAGARPA, SRA, SDRSOT, H. Ayuntamiento
		Riesgos Sanitario-Ecológicos	Medidas de Protección Civil y Rutas de evacuación	Folletos	5000	Municipio					Protección Civil, SEMARNAT, SAGARPA,

										SRA, SDRSOT, H. Ayuntamiento
Socioeconómica	Demográfica	Programas Integrados de Salud	Elaboración de Programas	Programa	Variabl e	Municipio				El Instituto Mexicano del Seguro Social, H. Ayuntamiento
		Programa de capacitación a la población	Elaboración de Programas	Programa	Variabl e	Municipio				Consejo Nacional de Población, H. Ayuntamiento
	Socioeconómica	Reactivar el subsistemas industrial	Estrategia de difusión y reactivación	Programa	1	Municipio				SAGARPA, SE, SEDESOL, H. Ayuntamiento
		Reactivar el subsistema agrícola	Estrategia de difusión y reactivación	Programa	1	Municipio				SAGARPA, SE, SEDESOL, H. Ayuntamiento
Vivienda	Vivienda	Programa de Vivienda Sustentable	Implementación de eco tecnologías	Programa	1	Municipio				SEDESOL, CONAFOVI, H. Ayuntamiento
Desarrollo urbano	Infraestructura urbana	Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas	Construcción de plantas de tratamiento	planta de tratamiento	Variabl e	Localidades				SEDESOL, SEDESOL, SI, H. Ayuntamiento
			Ampliación de red de alcantarillado sanitario en varias localidades	metro lineal	Variabl e	Localidades				SEDESOL, SEDESOL, SI, H. Ayuntamiento
		Sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en zonas rurales	Elaboración de Proyectos ejecutivos	Proyectos	11	Juntas Auxiliares				SI, SOSAPATEX, H. Ayuntamiento
		Programa de Devolución de Derechos	Implementación	Programa	1	Municipio				SI, SOSAPATEX, H. Ayuntamiento
		Fondo de Inversión en Infraestructura	Creación de fondo	Fondo	1	Municipio				SI, SOSAPATEX, H. Ayuntamiento
	Vialidad y transporte	vialidades primarias	Arco Sur de la Ciudad de Mexico	Proyecto	1	Municipio				SI, SCT, H. Ayuntamiento
			Libramiento de San Martín Texmelucan	Proyecto	1	Municipio				SI, SCT, H. Ayuntamiento
		Programa vial	Estudio	Estudio	1	Municipio				H. Ayuntamiento
		Estudio de dinámica vehicular	Estudio	Estudio	1	Municipio				H. Ayuntamiento
	Equipamiento urbano	Equipamiento	Central de abasto.	Estudio, Proyecto y Obra	1	Municipio				SI, SCT, H. Ayuntamiento
			Central camionera.	Estudio, Proyecto y Obra	1	Municipio				SI, SCT, H. Ayuntamiento
		Planeación	Programas Parciales de Desarrollo Urbano	Programa	Variabl e	Juntas Auxiliares				SDRSOT, H. Ayuntamiento
	Imagen urbana	Estudio de Imagen Urbana	Imagen urbana	Estudio	1	Municipio				SEDESOL, SDS, SI, H. Ayuntamiento
		Estudios y proyectos	Inventario de las características en que se encuentra cada uno de los inmuebles considerados como patrimonio histórico	Estudios y Proyectos	1	Municipio				SEDESOL, SDS, SI, H. Ayuntamiento
			Definir las zonas o elementos considerados como patrimonio	Estudios y Proyectos	1	Municipio				SEDESOL, SDS, SI, H. Ayuntamiento

			construido para su conservación, restauración y/o rescate.						
			Programa para conservar proteger y revitalizar el centro histórico.	Estudios y Proyectos	1	Municipio			SEDESOL, SDS, SI, H. Ayuntamiento
			Propiciar el rescate de espacios públicos deteriorados con la finalidad de identificación con el sitio.	Estudios y Proyectos	1	Municipio			SEDESOL, SDS, SI, H. Ayuntamiento
			Crear programas de atracción de visitantes/ turistas al municipio.	Estudios y Proyectos	1	Municipio			SEDESOL, SDS, SI, H. Ayuntamiento

ANTEPROYECTO

XII. INSTRUMENTOS, ACCIONES Y CORRESPONSABILIDAD

12.1 Instrumentos

Licencia de Uso de Suelo

Se refiere al documento oficial expedido por la autoridad municipal mediante el cual se fundamenta técnica y legalmente la autorización de uso de suelo en el municipio de San Martín Texmelucan, con base en la zonificación establecida en el presente instrumento de desarrollo urbano.

La licencia autoriza un uso o destino del suelo específico, o aprovechamiento de reservas, identificando las normas técnicas complementarias y las demás condicionantes urbanísticas o ambientales aplicables. Se solicita ante la Dirección de Desarrollo Urbano, del municipio a través del trámite: Dictamen de Uso de Suelo, Alineamiento y Número Oficial.

Sistema de información Geográfica

El municipio de San Martín Texmelucan integrará un Sistema de Información Geográfica (SIG) que podrá ser consultado por la ciudadanía. Dicho sistema incluirá la zonificación secundaria que corresponde a cada predio urbano.

Dictamen de impacto urbano regional

Existen determinados proyectos que, por su naturaleza, o porque que generen efectos en dos o más centros de población, requieren ser evaluados por el Gobierno del Estado mediante un estudio y dictamen de impacto urbano regional.

Dictamen de impacto urbano

Se requiere solicitar ante la autoridad municipal, el dictamen de impacto urbano positivo para la obtención de autorización o licencia de construcción, cuando se pretendan ejecutar proyectos de obra nueva, de más de cinco mil metros cuadrados de superficie de uso no habitacional, o bien, de más de diez mil metros cuadrados de superficie de uso habitacional, descontando el espacio destinado a estacionamientos.

Derivado de la evaluación del impacto urbano, la autoridad municipal podrá imponer al promovente del proyecto, la implementación de acciones o requisitos que deberán cumplirse para autorizar el proyecto u obra de que se trate, en particular aquéllos que aseguren que los impactos negativos se impidan, mitiguen o compensen, así como a que los costos que la obra pueda generar sobre las redes de infraestructura, equipamiento o servicios públicos sean sufragados por el promovente.

Derechos de desarrollo

Se entiende como derechos de desarrollo, a la superficie de edificación que puede construirse en un predio con base en su tamaño y en las características normativas que le asigne el programa de desarrollo urbano correspondiente, así como las leyes y reglamentos aplicables. Otras características de la normatividad urbana como el uso del suelo y la densidad habitacional pueden también agruparse bajo ese mismo concepto.

Instrumentos de recuperación de plusvalías urbanas

Los mejores instrumentos para financiar el desarrollo urbano se basan en la recuperación de las plusvalías que la acción del gobierno y la colectividad generan sobre el suelo.

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano e instancias internacionales como ONU-Hábitat a través de sus agendas globales como la Nueva Agenda Urbana, promueven un paradigma de desarrollo urbano basado en compartir de manera inclusiva el valor generado por la urbanización sostenible. Típicamente, el valor del suelo urbano se genera como consecuencia de:

- I. La inversión en infraestructura, redes de servicio (agua, drenaje, electricidad, alumbrado público, vialidades, disponibilidad de sistemas de transporte público, servicio de recolección de residuos sólidos, etc.) y equipamientos públicos o privados (espacios públicos, escuelas, clínicas, centros culturales, deportivos)
- II. Cambios en los usos de suelo; de usos menos intensivos o rentables hacia usos que generan mayor valor, por ejemplo, de uso agrícola a uso urbano; de uso habitacional a uso comercial.
- III. Modificaciones a la normatividad urbana relacionada con el aprovechamiento que se puede dar al suelo en términos de área construible del terreno, intensidad constructiva, densidad habitacional, número de niveles que pueden edificarse, etc.
- IV. La ubicación respecto de elementos naturales o contruidos que le dan un atractivo especial, por ejemplo, ubicarse frente al mar o frente a la laguna; o estar en el flujo de peatones, en una zona patrimonial, cerca de las zonas donde se concentra el empleo, etc.

Impuesto predial

Se genera por ostentar la propiedad o posesión de un predio, y en su caso, de las construcciones edificadas sobre éste, sea de carácter rústico o urbano, y de propiedad privada, ejidal o comunal. La base gravable es el valor catastral o el valor declarado por el contribuyente y su determinación y cobro es atribución del municipio.

12.2 Gestión y gobernanza

La gestión administrativa implica las acciones que realizará la autoridad municipal en el marco del procedimiento de elaboración y aprobación del PMDU. Asimismo, se proponen reformas a las leyes y reglamentos correspondientes para facultar a las diversas áreas a coadyuvar en la materialización e implementación del PMDU.

Son órganos auxiliares de análisis y opinión en la implementación de acciones del ordenamiento territorial y de desarrollo urbano, los siguientes:

- El Consejo Estatal.
- El Instituto de Catastro del Estado.
- Los Consejos Municipales.
- Los Sistemas Estatal y Municipal de Protección Civil.
- Las Comisiones metropolitanas y de conurbaciones que se constituyan.
- El Instituto Metropolitano de Planeación del Estado de Puebla y, en su caso, de los municipios.

Los Consejos Municipales, sin perjuicio de lo que establece la Ley Orgánica Municipal, estarán integrados por:

- El Presidente Municipal, quien lo presidirá;
- Los Regidores del Ayuntamiento;
- El Director de Desarrollo Urbano Municipal o su equivalente, y
- Un representante de cada una de las dependencias y entidades de la administración pública municipal, cuya competencia u objeto se relacione directamente con el desarrollo urbano.

El cargo de miembro de los Consejos Municipales, será honorario por lo que no podrán recibir emolumento alguno.

A instancia del Presidente municipal, se podrá convocar a representantes de los colegios, universidades, cámaras, sindicatos, organismos no gubernamentales, asociaciones de profesionistas legalmente constituidos en el municipio u organizaciones que tengan relación directa con el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, quienes participarán con derecho de voz en las sesiones correspondientes.

El Consejo Municipal tendrá, en el ámbito de su jurisdicción, las mismas atribuciones que el Consejo Estatal, en lo que corresponda.

12.3 Corresponsabilidad

Planificación urbana sostenible y segura que genere valor al territorio municipal: secretaria de de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente; Centro Integral de Riesgos y Protección Civil.

Preservación del medio ambiente resiliente con equilibrio y uso responsable de los recursos naturales: Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.

Infraestructura urbana y servicios públicos dignos para una ciudad de primera: Secretaría de Servicios Públicos.

De manera transversal deberán de actuar en el ámbito de sus competencias las siguientes instancias municipales:

- Regidores
- Sindicatura Municipal
- Unidad de Transparencia
- Dirección de Comunicaciones Social
- Secretaría de Seguridad Pública y Tránsito Municipal
- Secretaría del Ayuntamiento
- Tesorería Municipal
- Contraloría Municipal
- Secretaría de Bienestar Social
- Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente
- Secretaría de Gobernación
- Secretaría de Desarrollo Económico, Turismo y Cultura
- Secretaría de Servicios Públicos
- Sistema DIF Municipal

De manera intersecretarial deberán de actuar en el ámbito de sus competencias con vinculación municipal las siguientes instancias estatales:

- Secretaría de Administración
- Secretaría de Bienestar
- Secretaría de Cultura
- Secretaría de Desarrollo Rural
- Secretaría de Economía
- Secretaría de Educación
- Secretaría de Gobernación
- Secretaría de Igualdad Sustantiva
- Secretaría de Infraestructura

- Secretaría de la Función Pública
- Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial
- Secretaría de Movilidad y Transporte
- Secretaría de Planeación y Finanzas
- Secretaría de Salud
- Secretaría de Seguridad Pública
- Secretaría de Trabajo
- Secretaría de Turismo

ANTEPROYECTO

XIII. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

13.1 Indicadores para el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano de los municipios

En seguimiento a indicadores preexistentes con una línea base, se propone dar seguimiento a los mismos para identificar las variables de medición y sentar las bases de monitoreo en la implementación del PMDU, por lo cual se retoman los indicadores del Índice de Ciudades Prósperas que está alineado a la Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Tabla 118. Indicadores para el Ordenamiento Territorial.

Principio	ICP ³¹	Tema	Indicador	Mide	Ideal
Desarrollo económico de la persona	Índice de Productividad (P)	Sub Índice de Crecimiento Económico	Producto Urbano per cápita	La suma del valor agregado bruto de todos los productores en una ciudad en relación con el total de la población.	Aumentar
			Relación de dependencia de la tercera edad	La relación entre el número de personas mayores a 65 años y el número de personas en edad laboral (de 15 a 64 años). (Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. División de población, 2001).	Disminuir
		Aglomeración económica	Densidad Económica	Producto Urbano dividido por el área de la ciudad (kilómetros cuadrados).	Aumentar
		Subíndice de Empleo	Tasa de Desempleo	Mide la población en edad laboral (mayores de 15 años) que durante cierto periodo se encuentra desempleada pero en busca de trabajo.	Disminuir
			Relación Empleo-Población	La proporción de la población empleada de un país en edad de trabajar (normalmente de 15 años o más). (Organización Internacional del Trabajo, 2013)	Aumentar
Equidad	Índice de Desarrollo de Infraestructura	Subíndice de Infraestructura de vivienda	Vivienda Durable	Vivienda en condiciones de construcción con materiales resistentes a los cambios climáticos extremos como la lluvia, calor, frío y humedad, localizados en asentamientos regulados.	Aumentar
			Acceso a Agua Mejorada	Porcentaje de viviendas urbanas con conexión a fuentes mejoradas de agua potable.	Aumentar
			Espacio Vital Suficiente	Proporción de viviendas con menos de cuatro personas por habitación.	Aumentar
			Densidad Residencial	(Densidad bruta) Número de la población dividido el área urbana total.	Aumentar
		Infraestructura Social	Densidad de Médicos	Número de médicos por 1,000 habitantes.	Aumentar
		Sub Índice Indicadores de Comunicación y Transporte	Acceso a Internet	Porcentaje de usuarios de internet: Usuarios de internet por cada 100 habitantes.	Aumentar
			Velocidad Promedio de Banda Ancha	La velocidad promedio de la conexión de banda ancha en la	Aumentar

³¹ Índice de Ciudades Prósperas

Principio	ICP ³¹	Tema	Indicador	Mide	Ideal
				ciudad para el acceso a Internet.	
			Fatalidad por Accidentes de Tránsito	Número de fatalidades por accidentes de tránsito por 100,000 habitantes por año	Disminuir
			Densidad de la Interconexión Vial	Número de intersecciones viales por cada kilómetro cuadrado de tierra.	Aumentar
		Conectividad de las vías	Densidad Vial	Número de kilómetros de vías urbanas por kilómetro cuadrado de superficie terrestre	Aumentar
			Superficie Destinada a Vías	Área total de la superficie urbana destinada a vías	Aumentar
			Esperanza de Vida la Nacer	Número promedio de años que se espera vivirá un recién nacido, si en el transcurso de su vida estuviera expuesto a las tasas de mortalidad específicas por edad, prevalentes en un momento específico (Naciones Unidas, 2007).	Mantener
Poner en el centro a la persona	Índice de Calidad de Vida	Subíndice de Salud	Tasa de Mortalidad de Menores de Cinco Años	La tasa de mortalidad de los menores de cinco años es la probabilidad por cada 1000 nacimientos de que un bebé muera antes de cumplir cinco años.	Mantener
			Tasa de Alfabetización	Porcentaje de la población de 15 años o más que sepa leer y escribir.	Aumentar
		Sub Índice de Educación	Promedio de Años de Escolaridad	Promedio de años de escolaridad para la población de 25 años y más.	Aumentar
			Tasa de Homicidios	Número de muertes causadas por otras personas por 100,000 habitantes	Disminuir
		Sub Índice de Seguridad y Protección	Accesibilidad al Espacio Público Abierto	Porcentaje del área urbana que está localizada a menos de 300 metros de un espacio público abierto.	Aumentar
		Sub Índice de Espacio Público	Área verde per cápita	Área verde total en una ciudad (bosques, parques, jardines, etc.) por habitante.	Aumentar
			Coefficiente de Gini	El índice de Gini mide hasta qué punto la distribución del ingreso (o, en algunos casos, el gasto de consumo) entre individuos u hogares dentro de una economía se aleja de una distribución perfectamente equitativa [1]. Un coeficiente de Gini de cero representa una equidad perfecta, donde todos los valores son los mismos (es decir, donde todos tienen el mismo ingreso). Un coeficiente de Gini de uno (o 100.00 %) representa una inequidad perfecta (es decir, cuando una persona tiene todos los ingresos) (Mandal, 2014).	Aumentar
Inclusión Urbana	Índice de Equidad e Inclusión Social	Sub Índice de Equidad Económica	Tasa de Pobreza	Este indicador busca capturar el porcentaje de la población que se encuentra en extrema pobreza con respecto a la población total de la ciudad.	Disminuir
			Desempleo Juvenil	El desempleo juvenil comprende a todas las personas entre 15 y 24 años que durante dicho período se encuentran: (a) sin empleo; (b)	Disminuir

Principio	ICP ³¹	Tema	Indicador	Mide	Ideal
				en posibilidad de trabajar; y (c) buscando empleo activamente.	
		Sub Índice de Inclusión Social	Inscripción equitativa en educación de nivel secundario	Relación entre la inscripción en la educación de nivel secundario de niños y niñas en escuelas privadas y públicas. Relación entre la inscripción de hombres y mujeres en educación de nivel secundario. Un nivel ideal sería 1 y cualquier diferencia con relación a 1 es indeseable ya que se asemejaba a inequidades entre hombres y mujeres.	Aumentar
			Concentración de PM10	Concentración media diaria anual de PM10 en la atmósfera. El estimado representa el promedio anual del nivel de exposición de un residente urbano promedio al material particulado exterior.	Disminuir
		Sub Índice de inclusión de Género	Recolección de Residuos Sólidos	Proporción de los residuos recolectados por la ciudad y dispuestos adecuadamente en rellenos sanitarios.	Aumentar
Ciudades resilientes	Índice de Sostenibilidad Ambiental	Sub Índice de Calidad del Aire	Tratamiento de aguas residuales	Porcentaje de aguas residuales tratadas en relación con las aguas residuales producidas dentro de la aglomeración urbana.	Aumentar
			Participación Electoral	La participación electoral es el número de personas con capacidad para votar que ejercen su derecho al voto en una elección.	Aumentar
		Sub Índice de Manejo de residuos	Eficiencia del Gasto Local	Gasto local real dividido por el gasto local estimado.	Aumentar
			Recaudación de Ingresos Propios	Fuente de ingresos propios como porcentaje del total de ingresos de la ciudad.	Aumentar
			Eficiencia en el uso de suelo	Diversidad en el uso del suelo por kilómetro cuadrado	Mantener
Densificación y mezcla de usos de suelo	Índice de Gobernanza y Legislación	Sub Índice de Participación	Densidad de población	La densificación de barrios centrales	Mantener
		Sub Índice de Capacidad Institucional	Trámites para cambio de uso de suelo	La consolidación de los centros de los barrios urbanos, conservando la mancha urbana	Aumentar
		Gobernanza de la urbanización		Reubicación de viviendas irregulares asentadas en zonas de alto riesgo por deslaves e inundaciones.	
Disminución de asentamientos humanos en zonas de riesgo o alta vulnerabilidad.			Número de viviendas en zona de riesgo		Aumentar
Derechos Humanos (DDHH)			Nivel de ingreso igualitario de la población	Ingresos por salario o activos económicos	Aumentar
			Porcentaje de personas en situación de rezago social por localidad	Porcentaje de población en situación de rezago social; PRZ=Población n en situación de rezago social; PT=Población total	Disminuir

13.2 Indicadores para el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Municipal

Nombre del indicador	Descripción	Unidad de medida	Última medición Año	Valor	Meta 2024	Fuente
Porcentaje de viviendas sin agua entubada	Considera los hogares que no cuentan con servicio de agua potable	Porcentaje	2020	0.65%	0.50%	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
Porcentaje de viviendas sin sanitario y drenaje	Considera los hogares que no cuentan con servicio de drenaje	Porcentaje	2020	0.28%	0.23%	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
Porcentaje de hogares que disponen de agua entubada por el servicio público de agua	Considera los hogares que disponen de agua entubada por el servicio público de agua	Porcentaje	2019	90.06%	92.00%	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
Porcentaje de vialidades que cuentan con alumbrado público	Considera las vialidades que cuentan con alumbrado público.	Porcentaje	2014	58.57%	61.50%	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
Porcentaje de vialidades que cuentan con recubrimiento	Considera las vialidades que cuentan con recubrimiento	Porcentaje	2014	39.85%	45.00%	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
Porcentaje de vialidades que no cuentan con Banqueta	Considera las vialidades que no cuentan con banqueta	Porcentaje	2014	65.74%	63.50%	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
Porcentaje de vialidades que no cuentan con señalética	Considera las vialidades que no cuentan con letreros con el nombre de la calle	Porcentaje	2014	68.17%	64.50%	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo 2021 – 2024

13.3 Evaluación del Desarrollo Sostenible en el Municipio

Se propone implementar un Sistema de Indicadores para detectar las tendencias, cambios o patrones que podrían acontecer dentro de las metas, objetivos o visión propuestas en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano. Estos indicadores que se proponen para el seguimiento se resumen en la tabla siguiente:

Tabla 119. Evaluación y seguimiento

Estrategia	Indicador	Definición	Objetivo	Fórmula	Variables	Escala de evaluación	Fuente	Temporalidad
Densificación y mezcla de usos de suelo	Superficie de predios baldíos	Relación entre el total de la población dentro del perímetro urbano y el área total construida	Estimar la superficie total municipal de terrenos baldíos	Hab./ha	Densidad de población = Número de habitantes / Superficie urbana.	el óptimo deseable es la cifra más cercana a cero	información propia	Cada año
Densificación y mezcla de usos de suelo	Tasa de cambio de uso de suelo en el municipio	Análisis de los cambios producidos a la cobertura vegetal, considerando	Es un elemento fundamental en la caracterización del	$C = \frac{((T2/T1)^{1/n} - 1) * 100}{n}$	C= Tasa de cambio; T1= Año de inicio (Con Que se quiere comparar);	Municipal	generación propia	Cada año

Estrategia	Indicador	Definición	Objetivo	Fórmula	Variables	Escala de evaluación	Fuente	Temporalidad
		básicamente aquellos ocasionados por las actividades antrópicas	paisaje que permite conocer si los cambios producidos en el territorio están respondiendo a los objetivos		T2= Año Actual o más reciente= Número de años entre T1 y T2			
Regeneración urbana	Porcentaje de avance en obras de vialidad	Porcentaje en el avance de una obra vial como pavimentación, banquetas, remodelación, etc. En atención al derecho a la accesibilidad	Evaluar los avances de las obras en materia vial	No aplica	Proyectos logrados en las distintas obras, satisfacción de usuarios y recursos destinados	No aplica	información propia	Cada año
Recualificación del territorio	Porcentaje de viviendas con disponibilidad de servicios	Identificación del porcentaje de viviendas que cuentan con los servicios públicos básicos (drenaje, electricidad, agua, etc.), en atención al derecho a una vivienda digna	Identificar cambios en la dinámica de dotación de servicios públicos en el municipio, localidad, colonia o AGEB	$\% V = 100 * (VSB/VT)$	$\%V=Porcentaje$ de viviendas con disponibilidad de servicio; VSB=Viviendas con servicios básicos; VT=viviendas totales	Conforme se acerque al 100.00 % es bueno; conforme se acerque al 0.00 % es malo	Censos de Población y Vivienda del INEGI	Cada 5 años
Recualificación del territorio	Ocupantes en viviendas con disponibilidad de servicios	Identificadas las viviendas que cuentan con dotación de servicios públicos básicos, se conocerá la cantidad de habitantes en las mismas, población que se ven beneficiadas por la disponibilidad de tales servicios, en atención al derecho a la igualdad y a la calidad de vida	Conocer la cantidad de población que se encuentra beneficiada por la dotación de servicios públicos básicos	$OV = \Sigma P$	OV= Ocupantes de viviendas con disponibilidad de servicios; $\Sigma P=$ Suma de la población que reside en las viviendas con disponibilidad de servicios públicos	Conforme el % de la población beneficiada con respecto al total aumente, es un indicio del cumplimiento de los objetivos	Censos de Población y Vivienda del INEGI	Cada 5 años
Recualificación del territorio	Porcentaje de población con acceso a agua potable y a drenaje adecuado	Número de habitantes que tengan acceso al agua potable y a drenaje en sus hogares	Conocer las zonas en donde reside la población sin acceso al agua potable y	$\%Pob = (PCAS / PT) * 100$	$\%Pob=$ porcentaje de pob. con ambos servicios PCAS= población que cuenta con ambos	100%=óptimo	información propia y censo de población	Cada 5 años

Estrategia	Indicador	Definición	Objetivo	Fórmula	Variables	Escala de evaluación	Fuente	Temporalidad
			al drenaje adecuado		servicios PT= pob.Total			
Gestión integral de riesgo de desastres y adaptación	Porcentaje de personas en situación de rezago social por localidad	Medida ponderada que resume 4 indicadores de carencias sociales (educación, salud, servicios básicos y espacios a la vivienda), en atención al derecho a la inclusión	Identificar cambios en la situación de habitantes que presentan rezago social por localidad	$\%RS = 100 * (PRS/PT)$	%RS = Porcentaje de población en situación de rezago social; PRZ=Población en situación de rezago social; PT=Población total	Conforme se acerque al 100.00 % es malo; conforme se acerque al 0.00 % es bueno	CONEVAL	Cada 5 años
Gestión integral de riesgo de desastres y adaptación	Porcentaje de viviendas con hacinamiento	Cantidad de viviendas con respecto al total que cuenten con más de 2.5 habitantes/dormitorio	Identificar grado de hacinamiento que se presenta en la zona de estudio	$\%VH = 100*(VH/VT)$	%VH= Porcentaje de viviendas con hacinamiento; VH = Viviendas con hacinamiento; VT = Viviendas totales	Conforme se acerque al 100% la situación empeora; conforme se acerque al 0% la situación mejora	Censos de Población y Vivienda del INEGI	Cada 5 años
Gestión integral de riesgo de desastres y adaptación	Densificación urbana	Cantidad de personas que habitan en una Ha.	Identificar el promedio de personas que habitan en un Ha.	$DU = Hab/Ha$	DU= Densificación Urbana; Hab = Total de habitantes; Ha = Superficie total	Conforme aumente la cantidad de Habitantes por Hectárea, las condiciones mejoran	Generación propia	Cada año
Gestión integral de riesgo de desastres y adaptación	Mixtura de usos de suelo	Porcentaje de usos mixtos respecto al uso habitacional	Identificar el promedio de uso de suelo mixto	$\%UM = UM/UH$	%UM= UM=Total de predios con uso de suelo mixto; UH=Total de predios con uso de suelo habitacional	No Aplica	Generación propia	Cada año
Gestión integral de riesgo de desastres y adaptación	Porcentaje de reducción de viviendas en zonas irregulares	Cantidad de viviendas con respecto al total que se encuentren en zonas irregulares	Identificar la situación cuantitativa de las viviendas que se encuentran en zonas irregulares	$\%VIR = 100*(VIR/VT)$	%VIR= Porcentaje de viviendas en zonas irregulares; VIR = Viviendas en zonas irregulares; VT = Viviendas totales	Conforme se acerque al 100% la situación empeora; conforme se acerque al 0% la situación mejora	Generación propia	Cada año
Gestión integral de riesgo de	Porcentaje de reducción	Cantidad de viviendas con respecto al total	Identificar la situación cuantitativa	$\%VR = 100*(VR/VT)$	%VR= Porcentaje de viviendas	Conforme se acerque al	Generación propia	Cada año

Estrategia	Indicador	Definición	Objetivo	Fórmula	Variables	Escala de evaluación	Fuente	Temporalidad
desastres y adaptación	de viviendas en zonas de riesgo	que se encuentren en zonas de riesgo	a de las viviendas que se encuentran en zonas de riesgo		en zonas de riesgo; VR = Viviendas en zonas de riesgo; VT = Viviendas totales	100% la situación empeora; conforme se acerque al 0% la situación mejora		
Gestión integral de riesgo de desastres y adaptación	Porcentaje de población con acceso a capacitación para empleo	Cantidad de población, con respecto al total, que cuenta con capacitación para la búsqueda, elaboración y contribución laboral	Identificar la situación cuantitativa de las personas que reciben capacitación para acceso al empleo, con respecto a la PEA	$\%PobC = 100 * (PobC / PEA)$	$\%PobC =$ Porcentaje de la población con acceso a capacitación para empleo; PobC = Población que recibe capacitación; PEA = Población económica activa	Conforme se acerque al 100% la situación es mejor; conforme se acerque al 0% la situación es peor	SEMS	Cada año
Gestión integral de riesgo de desastres y adaptación	Tasa de desocupación	Porcentaje de la PEA que no trabaja B12:H12ó siquiera una hora pero manifestó su disposición para hacerlo e hizo alguna actividad por obtener empleo	Identificar a la población que no trabaja pero que se encuentra en condiciones de hacerlo	Cálculo por métodos económicos $\%TD = (PEA/PD) * 100$	TD=tasa de desocupación, PEA=Población económica activa, y PD=población desocupada	100=BUENO	Encuesta nacional de ocupación y empleo	Cada 5 años
Gestión integral de riesgo de desastres y adaptación	Porcentaje de población con empleo en el sector terciario	Porcentaje de personas que tienen un trabajo remunerado correspondiente al sector terciario	Dimensionar cuánta población se dedica y/o trabaja en sector terciario de la economía	$C = POT/PO$	C= Porcentaje POT= Población ocupada en el sector terciario PO=población ocupada total	100=BUENO	Encuesta nacional de ocupación y empleo ENOE	Cada 5 años
Gestión integral de riesgo de desastres y adaptación	Nivel de ingreso de la población	Cantidad de ingreso por familia	Identificar la cantidad de ingreso que recibe una familia	No aplica	Ingresos por salario o activos económicos	A/B, C+, C, D+, D	Encuesta nacional de ocupación y empleo	Cada 5 años
Gestión integral de riesgo de desastres y adaptación	Presión en zonas agrícolas	Relación lineal de la interacción entre las actividades humanas y el sector agrícola	Determinar la presión en zonas agrícolas	No aplica	Situación actual y tendencia del recurso o estrato agrario= Acciones realizadas para la atención de la problemática	No aplica	Generación propia	Cada 5 años

Estrategia	Indicador	Definición	Objetivo	Fórmula	Variables	Escala de evaluación	Fuente	Temporalidad
					a / Acciones generadoras de la problemática			
Atención al cambio climático	Inversión destinada al saneamiento ambiental	Cantidad de recursos destinados a distintas áreas encargadas al cuidado del ambiente	Dimensionar los recursos económicos para el saneamiento ambiental	No aplica	No aplica	No aplica	Generación propia	Cada año
Atención al cambio climático	Recuperación de zonas naturales (lagos, ríos, bosques, Áreas Naturales Protegidas)	Superficie de zonas naturales recuperadas	Identificar la proporción de áreas naturales en buenas condiciones	$\%ANr = \frac{ANr}{AN}$	$\%ANr = \text{porcentaje de zonas naturales en buenas condiciones}; ANr = \text{superficie de zonas naturales en buenas condiciones}; \text{superficie total de áreas naturales}$	Conforme se acerque al 100% la situación es mejor; conforme se acerque al 0% la situación es peor	Generación propia	Cada 3 años
Atención al cambio climático	Inversión destinada al servicio de limpia	Cantidad de recursos destinados a distintas áreas encargadas al saneamiento del municipio	Dimensionar los recursos económicos para el saneamiento	No aplica	No aplica	No aplica	Generación propia	Cada año
Atención al cambio climático	Cantidad de desechos sólidos que requieren disposición	Cuantificar los residuos no reciclables y su destino final.	La proporción de viviendas que dan su basura a un camión, la dejan en un contenedor o la llevan a un basurero público	$\% = \frac{\text{desechos no reciclables}}{\text{población}} * 100$	No aplica	100=BUENO	Generación propia	Cada año
Atención al cambio climático	Beneficio del tratamiento de agua	Cuantificar el agua tratada utilizada para los servicios urbanos y de infraestructura	La proporción de agua tratada que se utiliza para los servicios urbanos y de infraestructura	$\%ATR = \frac{ATR}{AT}$	$ATR = \text{Agua tratada}; AT = \text{Total de agua utilizada para los servicios urbanos y de infraestructura}$	Conforme se acerque al 100% la situación es mejor; conforme se acerque al 0% la situación es peor	Generación propia	Cada año

Estrategia	Indicador	Definición	Objetivo	Fórmula	Variables	Escala de evaluación	Fuente	Temporalidad
Movilidad	Mejoramiento del sistema vial	Ampliación de superficie pavimentada que se destina para el sistema vial	Medir la ampliación de superficie pavimentada que se destina para el sistema vial	No aplica	No aplica	No aplica	Generación propia	Cada año
Movilidad	Ampliación del sistema de transporte masivo	Cobertura del transporte masivo	Cuantificar la cobertura del transporte masivo	No aplica	No aplica	No aplica	Generación propia	Cada año
Participación ciudadana	Participación ciudadana	Porcentaje de mujeres y hombres que participan activamente en la toma de decisiones para el mejoramiento del entorno urbano	Conocer el porcentaje de mujeres y hombres que participan activamente en la toma de decisiones para el mejoramiento del entorno urbano	$\%PC = (Pp / PT) * 100$	$\%Pc =$ porcentaje de participación ciudadana; $Pp =$ No. De personas (hombres y mujeres) que participan activamente; $PT =$ Pob.Total	No aplica	Generación propia	Cada año

Fuente: Elaboración propia

XIV. ANEXOS

- 14.1 Relatoría o reporte de las dinámicas del diagnóstico ciudadano.
- 14.2 Los formatos, esquemas, tablas y material en general para la gestión.
- 14.3 Las bases de datos estadísticas generadas para la elaboración del proyecto.
- 14.4 La metodología de la construcción de indicadores.
- 14.5 Mapas y cartografía.

ANTEPROYECTO

XV. BIBLIOGRAFÍA

- CENAPRED-CNPC. (2019). de Atlas Nacional de Riesgo. Mapa Nacional de Susceptibilidad por Inestabilidad de Laderas. Sitio web: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/inestabilidad-laderas.htm>
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA). (2015). Boletín No. 0175. Cámara de Diputados. LXV Legislatura. México.
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA). (2015). Boletín No. 0175. Cámara de Diputados. LXV Legislatura. México.
- Gobierno de México, SEDATU. (2 junio 2021; ed. matutina). Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021 - 2024. Diario Oficial de la Federación, Página 138.
- Gobierno de México, SEDATU. (26 junio 2020; ed. matutina). Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020 - 2024. Diario Oficial de la Federación, Página 194.
- Gobierno de México, SEDATU. (9 abril 2021; ed. matutina). Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020 - 2024. Diario Oficial de la Federación, Página 12.
- Gobierno de México. (2020). Estrategia nacional para la Implementación de la Agenda 2030 en México. México: Gobierno de México.
- INECC. (2019). Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático México. 1ª. Edición (libro electrónico). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. México. Disponible en: https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/fichas/ANVCC_LibroDigital.pdf
- INEGI, CONAPO, SEDATU. (2018). Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015. México: Gobierno de México.
- INEGI. (2019). Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo (ENUT).
- INEGI. (2019). Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo (ENUT).
- INEGI. (2020). Marco Geoestadístico. INEGI. Recuperado 25 de agosto de 2021, de <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas>
- INEGI. (2021). Directorio estadístico nacional de unidades económicas. mayo, 2021, de INEGI Sitio web: www.inegi.org.mx
- INEGI. (2021a). Descarga Masiva. Descarga Masiva INEGI. Recuperado 25 de agosto de 2021, de <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/?ti=6>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2020). Vulnerabilidad y adaptación al Cambio climático. México: INECC.
- Monterroso R. A., A. Fernández E., R. I. Trejo V., A. C. Conde A., J. Escandón C., L. Villers R. y C. Gay G. (2014). Vulnerabilidad y adaptación a los efectos del cambio climático en México. México: Centro de Ciencias de la Atmósfera. Programa de Investigación en Cambio Climático Universidad Nacional Autónoma de México.
- SEDATU, INSUS. (2020). Política nacional del suelo sustentable. México: Gobierno de México.
- SIAP. (2020). Anuario Estadístico de la Producción Ganadera. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Disponible en: https://nube.siap.gob.mx/cierre_pecuario/
- Unikel, L. (1976). El desarrollo urbano de México, Diagnóstico e implicaciones futuras. México: Colegio de México.

XVI. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividades económicas: Es el conjunto de acciones realizadas por una unidad económica con el propósito de producir o proporcionar bienes y servicios que se intercambian por dinero u otros bienes o servicios. En esta definición y por las características de nuestro país, se incluye la producción agropecuaria de autoconsumo.

Actividades no remuneradas: De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de la Mujer, el trabajo no remunerado es aquel que se realiza sin pago alguno. Contempla principalmente el trabajo doméstico y las labores de cuidado de niños, niñas, personas de la tercera edad, personas con discapacidad y/o personas enfermas

Actividades remuneradas: Se refiere a las actividades que están orientadas a la producción de bienes y/o servicios para el mercado laboral por las cuales se percibe una remuneración; existe una relación entre una actividad productiva y el salario o ingreso específico que se recibe por éste.

Agente: Elemento computacional que representa aspectos urbanos y que reacciona y toma decisiones por sí mismo en una simulación urbana

Aptitud territorial: La aptitud territorial es la capacidad de un territorio para permitir el desarrollo de las actividades de la sociedad. Además de incluir el análisis de la capacidad del suelo que permite el desarrollo de las actividades primarias, incluye las condiciones sistémicas que permiten el establecimiento y desarrollo de actividades sectoriales, es decir, las condiciones que posee un área geográfica concreta para ser utilizada, involucrando la capacidad que tienen quienes la utilizan para aprovecharla y está relacionada con la generación de condiciones de competitividad territorial.

Área no urbanizable: Territorio que, por sus características físico-naturales; de protección y valor ambiental o cultural; o de producción agrícola, ganadera, forestal u otra actividad productiva sustentable; o por los peligros a los que está expuesto, no se permite la urbanización, a partir de los establecido en el artículo 55 de la LGAHOTDU.

Área o suelo urbano o urbanizado: Todo aquel suelo que cuenta con estructuras edificadas y que cuenta con redes de infraestructura y servicios, por lo que integran el centro de población (Guía Metodológica para la Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano (SEDATU, SEMARNAT, GIZ, 2017), y artículo 3ero, fracción III de la LGAHOTDU).

Área urbanizable: Territorio donde se prevé el crecimiento urbano, que es contiguo al área urbanizada del centro de población, que deberá definirse por el PMDU a partir de las tendencias estimadas de crecimiento de población y que también incluye las reservas territoriales; está definida en el artículo tercero, fracción II de la LGAHOTDU

Barrio: Los barrios están definidos en el artículo tercero, fracción V de la LGAHOTDU como una zona urbanizada de un Centro de Población dotado de identidad y características propias.

Parte del núcleo urbano relativamente homogéneo, con límites más o menos imprecisos que constituye una unidad básica en la percepción de la vida urbana. Los barrios pueden estar habitados por grupos sociales con características afines y son un escalón intermedio entre la ciudad y el individuo. Los barrios reflejan fácilmente las características y modos de vida de sus pobladores y proporcionan a sus vecinos identidad y puntos de referencia dentro de la población. En cierto sentido, están vinculados con la noción de territorialidad. Constituyen lugares de vida, de actividades, de relaciones y de construcción de unas señas de identidad colectiva. Además, poseen un nombre que les confiere una presencia diferenciada en la ciudad. (...) En él se distingue un núcleo donde las peculiares relaciones sociales se manifiestan de modo acusado, para irse difuminando en los bordes o intersticios donde se solapan influencias de los barrios contiguos. (...) Espacio que el individuo perfectamente conoce y practica; el que percibe como propio y familiar y que evoca cuando habla de su barrio. La definición comporta otra dimensión de lo geográfico: la de la imagen del barrio según los que lo habitan (Zoido Naranjo, Diccionario de Geografía Urbana, urbanismo y Ordenación del Territorio. Barcelona, Ariel. 2000).

Zona urbanizada de una ciudad o poblado sin una división legal; sus límites los estableció la costumbre y el tiempo, está dotado de identidad y características propias (INEGI, 2007)."

Bordos: Son los límites de todos los elementos que delimitan áreas o impiden transportarse de un lugar hacia otro.

Comunidad LGBTIQ+: Es un grupo de personas que tienen atracción emocional, afectiva y sexual por personas del mismo género o de más de un género, quienes se identifican, expresan y viven de acuerdo con un género que no corresponde tradicionalmente a su sexo.

Enfoque de Derechos Humanos: El enfoque basado en los derechos humanos es un marco conceptual para el proceso de desarrollo humano que, desde el punto de vista normativo, está basado en las normas internacionales de derechos humanos y, desde el punto de vista operacional, está orientado a la promoción y la protección de los derechos humanos. Su propósito es analizar las desigualdades que se encuentran en el centro de los problemas de desarrollo y corregir las prácticas discriminatorias y el injusto reparto del poder que obstaculizan el progreso en materia de desarrollo (Fondo de Población de las Naciones Unidas, FPNU).

Etnicidad: Son las prácticas culturales y perspectivas que distinguen a una comunidad dada de personas. Los miembros de los grupos étnicos se ven a sí mismos como culturalmente diferentes de otros agrupamientos en una sociedad, y son percibidos por los demás de igual manera.

Hitos: Son puntos de referencia que se reconocen por las personas o habitantes de los barrios, siendo característicos o con un arraigo identitario por su singularidad.

Índice de rezago social: Es una medida ponderada que resume cuatro indicadores de carencias sociales (educación, salud, servicios básicos y calidad y espacios en la vivienda) en un solo índice que tiene como finalidad ordenar a las unidades de observación según sus carencias sociales.

Migración: La definición más aceptada en la actualidad indica que la migración es el cambio de residencia que implica el traspaso de algún límite geográfico u administrativo debidamente definido". Si el límite que se cruza es de carácter internacional (frontera entre países), la migración pasa a denominarse "migración internacional". Si el límite que se atraviesa corresponde a algún tipo de demarcación debidamente reconocida dentro de un país (entre divisiones administrativas, entre área urbana y rural, etc.), la migración pasa denominarse "migración interna".

Modelo Basado en Agentes: Representación simplificada de una realidad en base a elementos computacionales capaces de reaccionar o tomar decisiones

Nodos: Son puntos estratégicos de la ciudad que confluyen actividades y personas, como lo pueden ser parques, plazas, zonas comerciales y equipamientos.

Personas con discapacidad: Son aquellas que tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, en interacción con diversas barreras, pueden obstaculizar su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás.

Personas vulnerables: El concepto de vulnerabilidad se aplica a aquellos sectores o grupos de la población que por su condición de edad, sexo, estado civil y origen étnico se encuentran en condición de riesgo que les impide incorporarse al desarrollo y acceder a mejores condiciones de bienestar. Se considera como vulnerables a diversos grupos de la población entre los que se encuentran las niñas, los niños y jóvenes en situación de calle, los migrantes, las personas con discapacidad, los adultos mayores y la población indígena, que más allá de su pobreza, viven en situaciones de riesgo.

Población afrodescendiente: De acuerdo con la Consulta para la Identificación de Comunidades Afrodescendientes realizada por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, se denomina de esa manera a todos los pueblos y personas descendientes de la diáspora africana en el mundo.

Producto Interno Bruto: Es el valor total de los bienes y servicios finales producidos por un país, durante un tiempo definido. Cuando hablamos de bienes finales, nos referimos a aquellos bienes y servicios que el consumidor final compra. Siendo este la suma del valor (en dinero) de todos los bienes y servicios de uso final que genera un país o entidad federativa durante un período (comúnmente un año o trimestre).

Pueblos indígenas: Son grupos sociales y culturales distintos que comparten vínculos ancestrales colectivos con la tierra y con los recursos naturales donde viven, ocupan o desde los cuales han sido desplazados. La tierra en la que viven y los recursos naturales de los que dependen están inextricablemente vinculados a su identidad, cultura y medios de subsistencia, así como también a su bienestar físico y espiritual.

Sector primario: Es el sector de la economía que comprende justamente el aprovechamiento de los recursos de la naturaleza que no han sufrido una transformación previa (aunque sí puede hablarse de cierta manipulación, como en el uso de fertilizantes, el mejoramiento de las razas del ganado y la cría de peces en medios controlados).

Sector secundario: Es la actividad económica que se enfoca básicamente en la fabricación de productos. Este sector se dedica a la transformación de materia prima y alimentos, en bienes terminados o elaborados; apelando a procesos industriales.

Sector terciario: Estos sectores efectúan las actividades de distribución de los bienes que se produjeron en los grupos de actividades primarias y secundarias variedad que representan

Sendas: Son aquellas calles, vías o senderos por los que se suele trasladar o mover las personas

Simulación urbana: Realización de experimentos con representaciones simplificadas de asentamientos humanos llevados a cabo en una computadora

Unidad económica: Es el lugar o entidad donde se realizan las actividades económicas, dicha entidad o unidad puede ser una fábrica, despacho, banco, casa de cambio, escuela, hospital, taller de reparación, empresa de transporte, oficinas de gobierno u otros establecimientos, incluso un espacio de la vivienda o un trabajador por su cuenta sin establecimiento.

Vulnerabilidad: El Plan Nacional de Desarrollo (PND) define la vulnerabilidad como el resultado de la acumulación de desventajas y una mayor posibilidad de presentar un daño, derivado de un conjunto de causas sociales y de algunas características personales y/o culturales

Uso de suelo: Fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un centro de población o asentamientos humanos, de acuerdo con el artículo 3ero, fracción XXXVI de la LGAHOTDU.

Zona urbanizada: Es una ciudad o poblado sin una división legal; sus límites los estableció la costumbre y el tiempo, está dotado de identidad y características propias (INEGI, 2007).